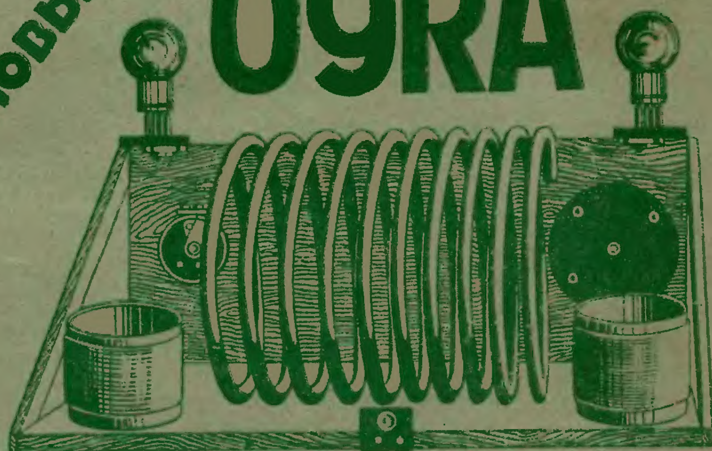
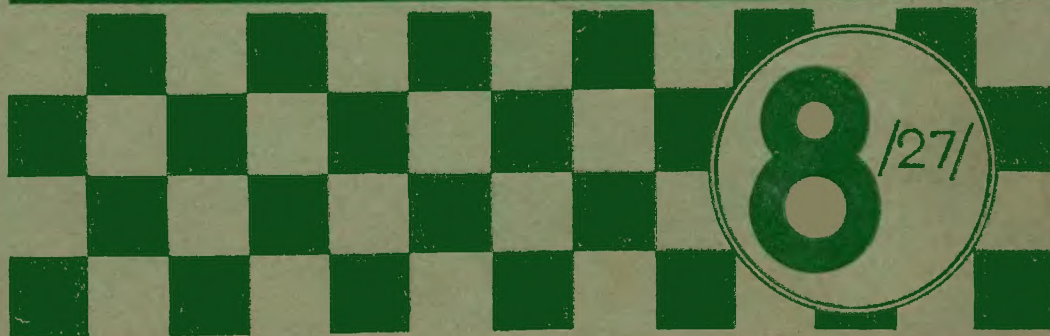
РАДИО ВСЕМ

ПЕРЕДАТЧИК

КОРОТКОВОЛНОВЫЙ

09RA





ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА ССР

СОДЕРЖАНИЕ:

Стр.

1. Научная мысль, техника радио 169
2. За снижение цен.—А. ВОЛЫНСКИЙ . . . 170
3. Из опыта мест.—А. ХАВЕНСОН 170
4. Трансляция оперы „организована“—В. БЛЮМ 171
5. Трансляция Чикагской оперы 172
6. Радиоволны, их распространение и улавливание. П. А. Н. 173
7. Предохранение радиоустановок от грозы К. КОСИКОВ 175
8. Экспериментальный детекторный приемник—С. Н. 176
9. Как бороться с обратным излучением регенераторов.—Е. КРАСОВСКИЙ . . . 177
10. Усилитель „Пуш—пул“.—М. СЕМЕНОВ . 178
11. Мачты для клубных и кружковых радиоприемных установок — инж. А. МАГНУШЕСКИЙ 180
12. Коротковолновый передатчик O9RA — В. ЮРКОВ 182
13. Радио-передвижка—П. ЧЕЧИК 185
14. Неисправность в приемных устройствах —К. КРАСИЛЬНИКОВ 186
15. Как самому сделать рупор—ВИС 187
16. Одноламповая панель—М. ЛУКИН 187
17. Самодельный мегом—Н. С. 188
18. Простейший катушечный станок. — С. ТЕЙН 188
19. Приемники П-3 и П-4 в качестве ламповых—И. МЕНЩИКОВ 189
20. Электрические аккумуляторы для радиоприемных установок.—инж. А. ЛЬВОВ . 190
21. Чувствительный гальванометр—Н. БРОНШТЕЙН 191
22. Как работают полярные радиостанции — А. ПОПОВ 192
23. Радио в Сталино—С. НИКОЛАЕВ 192
24. Библиография—С. ГЕНИШТА 192
25. Радио—ящик . . . . . 3-я страница обложки.

ПРОГРАММА РАДИОПЕРЕДАЧ

С 24 АПРЕЛЯ ПО 3 МАЯ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

(СТАНЦИЯ ИМ. КОМИНТЕРНА НА ВОЛНЕ 1450 МЕТР. СТАНЦИЯ ИМ. ПОПОВА НА ВОЛНЕ 675 МЕТР.) ЕЖЕДНЕВНО ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА В 11.55 БОЙ ЧАСОВ С КРЕМЛЕВСКОЙ БАШНИ.

24 апреля. Воскресенье.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 10.30 —„Радиолюбитель“ по радио (МГСПС). 11.—Информационный радиобюллетень ОДР. 11.30.—Детский концерт. 1.20. — Комсомольская правда. 2.45.—Крестьянская радиогазета. 4. — Трансляция крестьянского концерта из Ленинграда. 7.—Бой часов Кремлевской башни. 7.—Праздничная передача. 8.—Трансляция концерта из Харькова.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 4.30 — Новости радио по радио. 5—Политический обзор.

25 апреля. Понедельник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—Детский концерт. 5.30.—Крестьянский концерт. 7.— Доклад. 8.—Трансляция концерта из Ленинграда.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 12 — Трансляция комедии „Недоросль“ из Гос. Ак. Мал. Театра или опера „Иван солдат“. 8 — Трансляция оперы „Дубровский“.

26 апреля. Вторник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4. —„Радиопионер“. 5.20. — „Крестьянская Радиогазета“. 6.15 — „Рабочая Радиогазета“. 8.—Трансляция оперы „Фра-Диаволо“ (из Гос. Экспериментального театра).

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.45—Трансляция комедии „Доходное место“.

27 апреля. Среда.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА 4.—„Радиопионер“. 5.20.—ОДР и „РАДИОПЕРЕДАЧА“—Лекция по радиотехнике. 5.50.—Беседа по Естествознанию „Происхождение и развитие человека“ т. Кириллова. 6.15.—„Рабочая Радиогазета“. 8. — Трансляция доклада „Школа Крестьянской молодежи из Центрального Дома Крестьянина. 9.—Популярный концерт. 11.—Передача информации на языке эсперанто.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.—Кооп. счет. курсы Комм. арифметика т. Филимонов. 7.30. — Доклад Профинтерна. „Положение рабочего класса в Китае“.

28 апреля. Четверг.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 5.20. — „Крестьянская Радиогазета“. 6.15.— Рабочая Радиогазета. 8.—Доклад ВЦСПС. 8.30.— Трансляция концерта из студии МГСПС.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.—Доклад ОСО-Авиахима. 7.30.—Доклад Дома Ученых. „Рационализация складского дела“. 8. — Трансляция или концерт.

29 апреля. Пятница.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 5.20.—Беседа агронома: „Уход за огородными растениями“. 5.50.—Беседа по Естествознанию „Без солнца нет жизни“ пр. Муралевич. 6.15. — Рабочая радиогазета. 8.—Трансляция или концерт.

30 апреля. Суббота.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 6. — Трансляция Торжествен. Засед. Моссовета, посвященного 1-му Мая.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.—Кооперативно-Счетоводные курсы. Азбука кооперации — т. Линтварев.

1 мая. Воскресенье.

10.—Трансляция Красной присяги парада и демонстраций с Красной Площади. 4. —Рабочая радиогазета. 8. — Концерт из трех городов: Москвы, Харькова и Ленинграда.

2 мая. Понедельник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА 4. —„Радиопионер“. 5.20.—Беседа ОСО-Авиахима. 5.50.—Беседа Санпросвета. 6.15.—„Рабочая радиогазета“. 8. — Популярный концерт.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 8.—Трансляция оперы или концерт.

3 мая. Вторник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4 —„Радиопионер“. 5.20.—„Крестьянская радиогазета“. 6.15.— Рабочая радиогазета. 8.— Трансляция или концерт.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Воздвиженка, 10, 4-й этаж, комната, 7, Телефон 3-98-17.
Прием по делам Редакции от 3-х до 6-ти час.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РАДИО ВСЕМ
ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР
ПОД РЕДАКЦИЕЙ: А. М. Любовича, Я. В. Мукомля и А. Г. Шнейдермана.
№ 8 (27) — 24 АПРЕЛЯ — 1927 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.
Подписка принимается ОТДЕЛОМ ПОДПИСКИ ГОСИЗДАТА, Москва, Воздвиженка, 10.

НАУЧНАЯ МЫСЛЬ, ТЕХНИКА РАДИО
(СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ РАДИОФИКАЦИИ.)

МАССОВОСТЬ радио, простота его применения, необычайная скорость развития, возможность полного перекрытия земных пространств, возможность использования радио-приборов в любом пункте, недоступном для всех других средств сообщений и связи, заслоняют часто то основное, без чего не может быть массовой радиофикации, без чего нельзя было бы вообще говорить о радио-научной мысли, лабораторной разработке, технике радио.

Величайшая общественная роль радио требует внимания Советской общественности, требует того, чтобы радио находилось постоянно в поле зрения всех массовых организаций — партии, Советов, профсоюзов и печати, отображающей эти организации. Каждый из вопросов радио — даже самых „узких", технических, требует в свою очередь выхода из замкнутости, требует уничтожения какой бы то ни было ограниченности, могущей замедлить предоставление технических средств радио наиболее широкой массе. Попытки оторвать радио-технику от общественности, от вопросов, с нею связанных — реакционны, общественно-опасны и должны вызвать резкий отпор.

Но не менее опасно и пренебрежение „узкой" техникой, без которой, ведь, не было бы и радио, как технического средства, которым пользуется общественность.

Чтобы обеспечить массовость применения, действительную доступность радио всем трудящимся, нужно участие наибольшего числа людей в опытах, применении радио, проверке его действия, обмене достигнутыми результатами.

Нужна массовая лаборатория.

ОНА ТРЕБУЕТ опоры, базы. Для этого нужна организация научно-технических сил, нужна основная лаборатория, дающая „незатухающие колебания" научной мысли в радиотехнике, бросающая ее „всем, всем"... Между нею и массой устанавливается, однако, не только односторонняя связь; разработка, опыт массы, тех кто занимается вопросами радиотехники, концентрируется в „центральной" лаборатории, обрабатывается ею, передается для закрепления в определенной форме промышленности, передается, как обобщенное массе „лабораторных" ячеек радиолюбителей для новых исканий, практического применения. Тем временем приборы, облеченные в типовую „стандартную" форму, промышленностью распространяются по всей стране, используясь в быту в культурном развитии, в движении политической мысли.

Так должно быть; но сейчас еще этого нет. Есть отдельные, разбросанные части целого, которые нужно организовать по „радио-схеме"; есть детали, из которых предстоит собрать правильно действующий аппарат, отвечающий полностью социалистичности, плановости всей общественной организации.

В СССР есть много мест, где работает научная мысль, где радио-техника толкается вперед. Есть ряд разработок, есть достижения, в которых мы не отстаем от европейского и американского уровня в радио. Но во всей сумме радио-техники отсталость значительная. Ее нужно не только преодолеть, но и пойти впереди. Отсталость объясняется не только тем, что что мы были долгое время оторваны блокадой империалистов от научно-технических достижений в области радио на Западе.

Нет единства, нет правильной организации научно-технической работы.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ работники разбиты на группы и группки. Каждая из них работает отдельно; учета достижений, использования опыта, добытого в одном месте, нет в организованном виде. Только случайно, только в силу личных отношений отдельных научно-технических работников, используется взаимно часть достигнутого. Конференции, совещания, происходящие время от времени, не имеют основы — органического объединения в процессе работы в ходе достижений. Параллельно затрачиваются усилия крайне небольшой численно группы научных радио-работников. В ней есть яркие фигуры, есть имена, известные далеко за пределами СССР; но если взять всю группу в целом, то характеризовать ее можно как анархическую, бесплановую. Научные разработки ведутся в ГЭЭИ, Нижегородской радио-лаборатории, в лаборатории Треста Заводов Слабого Тока и в целом ряде научно-исследовательских институтов. Умножение количества мест, где производятся разработки, было бы полезно тогда, когда сеть научных учреждений, лабораторий, занимающихся радио-исследованиями имела бы стержень, имела центр, могущий быть авторитетом для всех отдельных ячеек. Можно понять стихийность, неорганизованность первого периода движения научной мысли в радио, когда зарождались, вызревали первые работники, когда соревнование шло между единицами, когда в него не вовлечена была широкая масса. А сейчас, когда усилия многих людей и средства Советского Государства все больше и больше привлекаются к радиофикации страны, нужен научно-технический радио-центр, который мог бы быть авторитетным в разрешении ряда основных вопросов, стоящих перед нами, который мог бы быть ответственным научно-техническим советником во всем деле радиофикации страны.

Нужно создать центральную государственную радио-лабораторию.

ГДЕ ЭТО МОЖНО сделать? Только в Москве или Ленинграде; только там, где она будет опираться на другие научные учреждения и силы, где она может иметь установки, приборы, основную техническую базу. Были проекты огромных, многомиллионных построек, создания около Москвы целого городка научных учреждений по всем родам электричества, в том числе и радио. Проект „ВЭЭИ" — Всесоюзного Электротехнического Института, имеющий заменить собою „ГЭЭИ", навряд ли может рассчитывать на осуществление в ближайшие годы. Не под силу еще сейчас такие колоссальные затраты, невозможно полное объединение всех электротехнических сил, прежде чем не произойдет объединение хотя бы по основным разделам электротехнической мысли, научно-исследовательской работы.

Но эту ступень нужно пройти скорее. Сейчас нет почти ни одного основного вопроса в радиотехнике, по которому можно было бы получить организованное, компетентное мнение. Созываются каждый раз, когда это необходимо, ведомственные и междуведомственные комиссии; из людей науки и техники получаются ведомственные представители; сколько „представителей" — столько и мнений. Наука и техника не должны, не могут быть чужды целей, задач, стоящих перед организацией социалистического общества. Стала всем понятной необходимость наибольшего единства науки и труда; но разделение научного мнения по ведомственному признаку, по нахождению того или иного научного работника на службе в ведомственном учреждении, предприятии, — уродливо, вредно для Советского Государства, советской общественности.

Радиофикация СССР требует того, чтобы в исходном пункте, определяющем техническую возможность многообразного применения радио, была бы проявлена организованность. Тогда возможно будет и организованное использование опыта, наблюдений, разработок огромной массы радиолюбителей, возможно будет быстрое и непрерывное движение вперед советской радиотехники, осуществление радиофикации на основе новейших ее достижений.

ВОПРОСЫ ДНЯ /В ПОРЯДКЕ ОБМЕНА МНЕНИЙ/.

А. Волынский.

ЗА СНИЖЕНИЕ ЦЕН.

Высокие цены тормозят продвижение радио в деревню.

Чем больше распространяются радиоустановки, тем резче сказывается влияние цен на развитие радио в широкой массе трудящихся города и деревни. Если цены не будут соответствовать покупательной способности рабочего и крестьянина, то радиоустановка замедлит движение вглубь и останется только у небольшой группы наиболее квалифицированных рабочих в городе, совершенно прекратив доступ в деревню. Есть два угрожающих этому признака: во-первых, слабый темп движения приемных радиоустановок по сравнению с самыми молодыми по радиофикации странами и, во-вторых, необычайно малая, остающаяся к тому же на одном уровне, доля села в количестве радиоприемников. Эта доля составляет до сих пор только 10% от всего количества радиоприемников.

Откуда начинать просмотр цен.

С момента производства — возникновения в природе радиоаппаратуры, либо с оптовых и розничных цен, с ощущения потребителя. Нужно было бы захватить одновременно эти все стороны, но начать просмотр нам приходится с торговли — оптом и розницы, добираясь затем до первоисточника, так как нет еще достаточно материалов, получить же материалы можно только при широком обсуждении, при наблюдениях радиолюбительской массы.

„Красота" цен.

Возьмем красиво изданную книжку — прейскурант „Радиопередачи", прочтем в ней лозунг: „Радио, как солнце, осветит все темные медвежьи углы нашего Союза", и попробуем проследить, как растет стоимость этой солнечной энергии, когда она продвигается на нашей земле.

Красота прейскуранта уже скрывает в себе 35 — 37% накидки на себестоимость, а себестоимость, в свою очередь, очевидно, включает накидку в 15% целевого сбора. В прошлом году эта „красота" была еще более ослепительной, но мы склонны меньше касаться прошлого, нежели злободневного, ощущаемого сейчас, настоящего. Так, например, в средние прошлого года на себестоимость одноlампового приемника БВ накладывалось 39%; на себестоимость двуухого телефона — 38% и т. д. в размерах не меньше 37% на все ходовые предметы потребления радиослушателей и радиолюбителей.

Но это только начало торгового оборота; продолжение еще любопытнее. Приложением к ростовской газете „Советский Пахарь" идет прейскурант „Генерального монопольного представительства" „Радиопередачи" — „Госкрайтехконторы" на 1927 год. В нем, главным образом, приведена старая аппаратура, цены на которую уже два раза снижались в Москве. А в прейскуранте „Крайтехконторы" они остаются „генеральными" и „монопольными" на 1927 год. Значит еще накидка. Больше того: на комплекты сухих батарей цены указаны на 16% выше прейскуранта „Радиопередачи".

Что получается в итоге.

Чтобы не сбиться, пробуем постепенно подытоживать: 15% целевых + 35% на себестоимость = 50% + 10% не скинутой скидки с прежних цен = 60% для ростовского покупателя. Но это еще не все. Как только радиоаппаратура выезжает из Ростова в любой пункт края, либо перекидывается в Закавказье, то по примечанию в прейскуранте на нее делается накидка в 5—10%. Возьмем средний процент—8 и прибавим его к прежним накидкам. В итоге 68%, но только в том случае, когда потребитель покупает непосредственно у „генерально-монопольного" представительства. Что накидывают магазины, что прибавляется к рознице, в особенности когда будет участвовать еще какая-либо торговая организация,— это суждено знать только тому, кто имеет несчастье быть покупателем.

Чем дальше от Москвы—тем больше разгораются аппетиты.

Каждое представительство имеет штат агентов; каждый агент хочет питаться не „солнцем" прейскуранта, а солидными ставками, суточными и т. п. Здесь уже происходит прямая вакханалия. Чтобы получить установщика в Ростове нужно уплатить от 4 руб. до 6 руб. в сутки; в других же городах и селах Северного Кавказа — 12 рублей. Те же 12 руб. в сутки берутся „Радиопередачей" при посылке из Москвы. Разница большая. Упаковка — 3%; дороже московской на 1%; зарядка аккумуляторов на 100% дороже московских цен.

Мы привели далеко не все прелести прейскуранта „Крайтехконторы"; тот, кто покупает на Северном Кавказе и в Закавказьи, может нам рассказать продолжение истории дальнейших накидок.

А на Украине? Даже там, где есть магазины „Радиопередачи", накидки на себестоимость составляют не меньше 50%.

А в Москве? Если обратиться к различным государственным магазинам, увидим ту же картину, достойную просмотра РКИ. Накидки на себестоимость в среднем не меньше 50%, а на детали до 90%. Мы не говорим уже о частнике. Его роль в торговом обороте по радиоизделиям ничтожна. Главным образом, торговля ведется государственными магазинами и только в седьмой части кооперацией, усиливающей торговлю радиоаппаратурой, но все же занимающей в этой торговле небольшое место.

Нужно начать систематическую кампанию по сбиванию высоких цен.

Цены на радиоаппаратуру бьют потребителя. Те данные, которые мы привели, составляют только часть вопроса. Но и для начала нужно установить правильное наблюдение за ценами со стороны тех, кто покупает радиоаппараты, либо детали к ним. Мы знаем исходные торговые цены, цены в крупнейших пунктах Союза; но во что выливаются эти цены, когда они докатываются до небольших городов и, в особенности, сел — мы не знаем.

Участие массы радиолюбителей.

Нужно широкое вовлечение покупателей радиоаппаратуры и в особенности членов ОДР в каждодневный просмотр движения цен, их нарастания. Пусть каждый радиолюбитель, радиослушатель справляются о ценах, записывают их, отмечая, к какому времени относятся его наблюдения, какой магазин продает, какой тип аппарата, детали, чьего производства продается в том или другом городе, селе. Какая цена в продаже. Если редакция „Радио Всем" будет получать с мест (и от московских читателей журнала) такие сообщения, то она сможет дать полную картину того, что делается в области торговли радиоаппаратурой, сможет отражать всю обстановку этой торговли, одновременно переходя к просмотру себестоимости и отпускной цены и в производстве.

Нужно, чтобы и торгующие организации ответили, чем оправдывают они недопустимые накидки, что делают для того, чтобы их решительно уменьшить. Нужно, наконец, и вмешательство РКИ в это дело. Если по другим предметам широкого потребления ведется большая кампания по снижению цен, то в области радио она должна быть не меньшей. Радиоаппарат — не роскошь, а необходимость. Нужно сделать его доступным широким массам, продвинуть в деревню.

Внимание к ценам, борьба с чрезмерными накидками на себестоимость!

А. Хавенсон.

ИЗ ОПЫТА МЕСТ.

(К вопросу о профсоюзах и ОДР.)

Мы уже писали (см. № 7 журнала «Р. В»), что далеко не везде взаимоотношения ОДР с профсоюзами сложились неблагоприятно. Ниже мы опишем опыт работы наших организаций, который, думается, следовало бы многим губернским организациям ОДР и профсоюзам учесть со всей полнотой. Из данных обследования мы умышленно остановились на опыте организаций, расположенных в республиках, находящихся на весьма различном уровне культурно-бытового развития:

1) Воронежская организация ОДР—РСФСР;

2) Чувашское ОДР;

3) Туркменское ОДР.

В Воронежской губернии вся работа среди профсоюзов передана губпрофсоветам ОДР. Губернский съезд профсоюзов санкционировал такое положение в специальном своем решении, которое гласит: «Подтверждая решение ГСПС о передаче радиоработы в союзах ОДР, съезд обращает внимание УПБ на необходимость как выделения ответ-

ственных представителей ОДР, так и заслушивания их отчетов о деятельности с тем, чтобы руководящие профорганы были в курсе постановки радиоработы».

Вся работа среди профсоюзов ведется в порядке осуществления общего плана работы ОДР, при чем никаких профсоюзных кружков при клубах не организовано — есть только ячейки ОДР, которые питаются обычным руководством своей высшей инстанцией.

Такая структура, по нашему, является наиболее целесообразной, так как устраняет в самой основе всякий параллелизм в работе ОДР и профсоюзных культпросветучреждений. Передав всю радиоработу ОДР, профсоюзы всячески стараются удержать в своих руках и фактическое руководство всей работой Общества. Поскольку это проводится в рамках общественной организации, такая роль профсоюзов является наиболее желательной. Но независимо от решений, принятых Губ. ОДР по своей работе, Президиум Губпрофсовета специально заслушивает доклад о состоянии работы нашего Общества и выносит ряд руководящих постановлений. Вот одно из них:

«1. Ввиду того, что за год своего существования ОДР приобрело достаточный опыт и имеет уже налаженный аппарат, президиум ГСПС считает возможным не создавать радиобюро при ГСПС, ограничиваясь имеющимся представительством в совете ОДР от ГСПС.

2. В дальнейшем считать возможным передать всю работу по радиолюбительству среди профсоюзов воронежской организации ОДР, оказав ему всяческую поддержку, в частности по организации ячеек ОДР.

3. Считать необходимым проведение губернских радиокурсов и усилить со стороны ОДР инструктирование клубов, имеющих установки».

В другом протоколе президиума ГСПС мы читаем не менее поучительные для многих организаций постановления:

«Отмечая недостаточное участие профорганизаций в радиоработе и подтверждая свое прежнее решение о необходимости сосредоточить радиодело в ОДР, президиум ГСПС предлагает в дальнейшем:

1) обратить внимание на улучшение качества радиоустановок;

2) добиться, чтобы в каждом клубе имелась радиоустановка;

3) губотделам усилить финансирование в этой части из средств культфонда;

4) усилить работу по распространению индивидуальных радиоустановок среди рабочих и служащих;

5) Обратить внимание на большее привлечение членов профсоюзов в ОДР и усиление связи с этим Обществом» (от 20/X—26 г.).

Мы умышленно привели здесь протокольную запись, чтобы заранее устранить возможные упреки в голословности и непроверенности наших ссылок на опыт мест. Может возникнуть вопрос, в какой мере все эти решения проведены в жизнь. В этом отношении последний Воронежский губернский съезд ОДР в марте месяце показал, какие огромные успехи достигнуты в радиофикации всей губернии.

Об этом свидетельствует гигантский рост радиоприемников в деревнях, избах-читальнях; наконец, заметный рост актива нашего Общества, который есть лучший выразитель успешности всей работы губ. ОДР. Но здесь же следует подчеркнуть, что сила и авторитет нашей организации возросли только, благодаря благотворному влиянию на ОДР профсоюзов, которые с самого зарождения нашей организации в Воронеже влились своим активом в последнюю.

Об опыте Чувашского и Туркменского ОДР в следующий раз.



В. Блюм.

ТРАНСЛЯЦИЯ ОПЕРЫ „ОРГАНИЗОВАНА“.

Так ли? Действительно ли „организована“?

В доброе старое время случалось, что свободомыслящие и либеральные родители избегали компрометировать религию в глазах своих обучающихся „закону божьему“ детей.

— Вырастет, — говорили они, — сам разберется в религиозных вопросах.

Наивные люди воображали, что поступают куда как „веротерпимо“, — а тем временем дитя обрабатывалось в направлении религии и школой и всем укладом общественности: его мозги забивались поповским хламом настолько, что к поре зрелости как раз „свободы-то выбора“ и не оставалось.

Духом такого вот непротивленчества и пропитано „культурничество“ тех, кто исходит из наивной формулы:

— Пролетариат сам отберет нужное ему из художественного наследства прошлого.

Этот фальшивый тезис, предполагающий, будто существует какая-то „культура“, незаряженная классовым содержанием, классовой идеологией и агитацией, к сожалению, у нас очень популярен и — что уже совсем плохо — кладется в основу работы всевозможных культотделов.

Ведь до чего дошло: Культотдел ВЦСПС (!) на театральном совещании в Наркомпросе „похвалился“, что в Орехово-Зуевском клубе рабочие собственными силами поставили... „Потонувший колокол“ Гауптмана и оперу „Русалка“.

Через посредство радио музыкальная культура прививается широчайшим массам в дозах, не имеющих прецедента в истории, — и даже невозможно учесть все последствия, которыми чреват этот факт: неудивительно, если он отразится как-то и на духовном облике будущего человека и на „ритме“ социального строя. А между тем какая беззаботность — беспринципность — царит по этой части в нашем широковещании. Особенно „социально опасным“ становится это увлечение оперными трансляциями, по крайней мере, в тех формах, в каких оно протекает у нас... в ушах (не „на глазах“ же!).

В эфир пускается безоглядно, без выбора вся опера, продукция Большого и Экспериментального театров. Возможно, что некоторую роль в этом играют хозяйственные соображения (бесплатные исполнители), — однако и на долю „добросовестного заблуждения“ наших широковещателей остается все-таки порядочно.

Микрофон покорно и с благодарностью принимает всю ту оперную заваль, какую содержит в себе исключительно убогий и куцый репертуар наших оперных театров. И мещанская идеология, сверхмещанские эмоции разных „Травиат“, „Фаустов“, „Онегиных“ и „Салтанов“ автоматически перекачиваются „на волне 1450 метров“ в формирующееся художественное самосознание нового, массового слушателя, пропитывают собою новые, едва приобщаемые к музыкальной культуре социальные пласты.

Эта пропаганда заведомо отсталых вообще и классово чуждых нам художественных форм ведется ежедневно и неустанно с энергией, достойной совсем другого применения.

Пошлая любовно-оперная чепуха излагается в „музпояснениях“ совершенно добросовестно, без малейшей критики — со всей присущей ей сантиментальностью и расслабленностью. Более того: вместо того чтобы антракт между актами оперы использовать на критическое освещение данной трансляции, музпояснители придумали теперь посредством музыкально-тематического анализа оперы еще более углублять пропаганду... отсталости и мещанства. Неподготовленный слушатель, конечно, никакого „анализа формы“ отсюда не вынесет, — для него это только помощь в выхватывании „мотивчиков“, во власть которых он отныне отдается до конца дней своих, но которым самим-то уже давно место в мусорной корзине истории... Рабочий, которому повторными трансляциями навязали и такими музпояснителями „вдолбили“ допотопное „Сердце красавицы“ или „Куда-куда“, и как субъект и как объект новой музыкальной культуры потерян навеки.

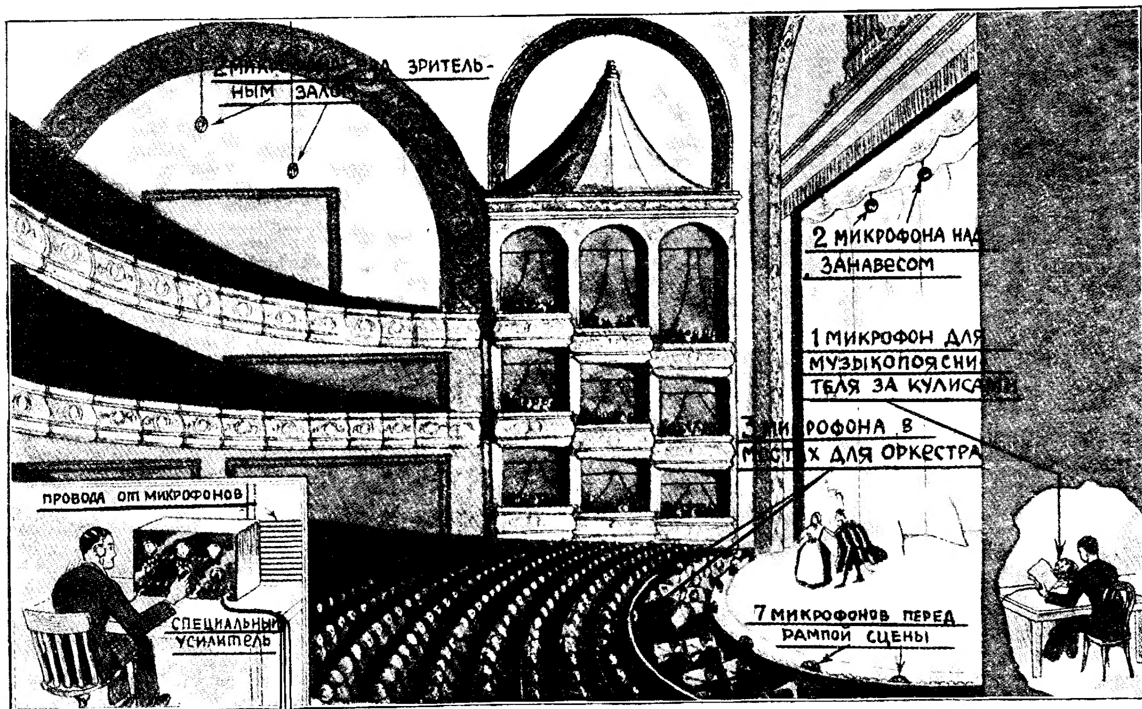
И вообще вся эта господствующая в широковещательных музпояснениях атмосфера пиетета—как растлевающе она действует на нового массового слушателя. Последний выносит из них твердую уверенность, что этот жалкий десяток устарелых опер, в кругу которых его держит радиовещание, является подбором „вечных“ музыкальных шедевров, что наши оперные театры—действительно бьющие живой художествен-

ной жизнью центры, а не цитадели всяческой немощи и отсталости... Послушать только, с каким благоговением произносят наши музпояснители слова „академический“, „заслуженный“, „народный“ и т. п. титулы... Они без малейшего сопротивления приемлют нашу печальную музыкально-драматическую действительность.

Это отсутствие критической установки при подходе к музпояснению той или другой оперы имеет еще одно „педагогическое“ последствие: в неискушенных музыкальной культурой слоях оно создает условия, благоприятствующие появлению и расцвету в процессе художественного восприятия психопатетического момента... И самого дурного мещанского тона „психопатия“, выражающаяся в культе „высоких ноток“, тех или других „душек“ (обоего пола) певцов и „мотивчиков“—все это уже становится бытовым явлением в среде радиослушателей, вчера еще музыкально-девственных.

Словом, имеются все предпосылки к тому, чтобы к тому времени, как „пролетариату“ „самому“ начать „отбирать нужное ему из художественного наследия прошлого“, ему уже не останется никакой „свободы выбора“: он уже окажется „обработанным“—по образу и подобию нашей прискорбной (отсталой и архимещанской) оперной действительности. Заметная доля вины за это будет лежать на этой вакханалии оперных трансляций и на совершенно некрити-

(Окончание на 174 стр.).



ТРАНСЛЯЦИЯ ЧИКАГСКОЙ ОПЕРЫ.

Величайшей аудиторией, слушающей передачу одной оперы, явилась 21/I с. г. Америка, когда Чикагский радиоузел Национальной радиовещательной Кампании, соединенный через Нью-Иорк проволочными трансляциями с 25 радиостанциями, одновременно транслировал на разных длинах волн оперу „Фауст“ из Чикагской Оперы.

Зрительный зал Чикагской Оперы был оборудован 15 отдельными комплектами микрофонных устройств, при чем каждое состояло из одного или нескольких микрофонов. Все они соединялись со специальным усилителем, где музыка или пение, предварительно усиленные после каждого микрофона отдельно, соединялись в общую цепь, при чем нежелательные ноты поглощались и затушевывались.

Микрофоны были установлены в оркестре, перед рампой сцены, над занавесом, под потолком зрительного зала и у музпояснителя за кулисами. Даже задняя стена сцены имела свою микрофонную установку.

П. А. Н.

РАДИОВОЛНЫ, ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И УЛАВЛИВАНИЕ.

1. Излучение.

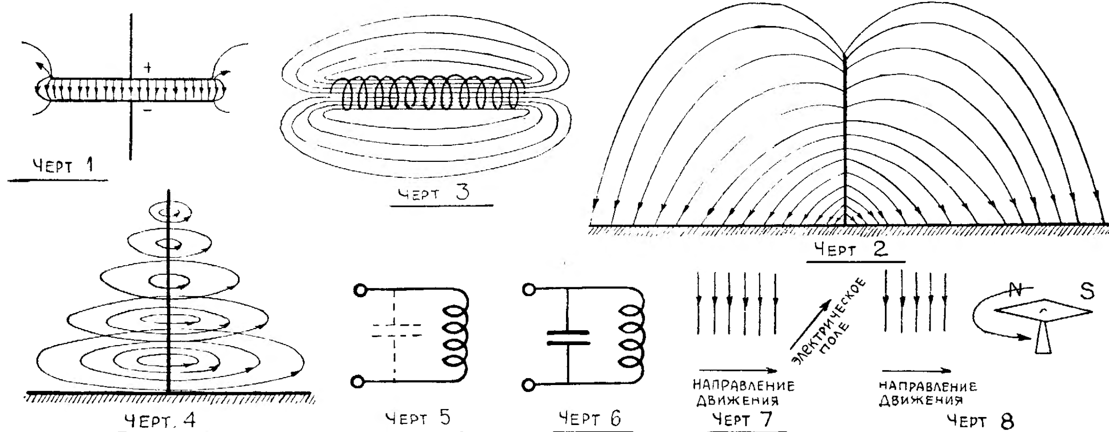
Известно, что антенна представляет собой электрическую цепь, обладающую емкостью, самоиндукцией и сопротивлением [1]). Обычно соотношение между этими величинами таково, что в антенне могут возникать электрические колебания. Мы говорим, что антенна—«к о л е б а т е л ь н ы й» контур.

Это понятие хорошо известно всякому, кто мало-мальски знаком с радиотехникой. Во всяком приемнике существуют один или несколько колебательных контуров. Некоторые можно видеть воочию, если они состоят из катушки и конденсатора; их можно настраивать на ту или иную длину волны, либо вращая ручку конденсатора, либо меняя число витков катушки. Это наши «полезные» колебательные контуры. Наряду с ними есть «вредные», которые не так-то легко обнаружить. Они проявляются либо в виде плохой слышимости, тупой настройки, либо свиста, писка и других помех в ламповом приемнике.

Антенна коренным образом отличается от перечисленных—назовем их обычными—колебательных контуров. На черт. 1 показано электрическое поле хорошо известного всем плоского конденсатора. Мы видим, что электрические силовые линии почти целиком сосредоточены между двумя его обкладками. Вне этих обкладок электрическое поле совсем не заметно (ничтожное количество силовых линий), так что практически можно считать, что за обкладками оно не существует. Электрическое поле вертикального заземленного провода, который представляет собой простейшую антенну, показано на черт. 2. Если мы вспомним обычные размеры конденсаторов и антенн, нам станет ясна разница, здесь существующая. Пусть расстояние между обкладками конденсатора будет хотя бы 10 сантиметров, а высота антенны 10 метров (на передающих станциях она всегда гораздо больше). Мы видим, что электрическое поле вертикального провода распространяется на значительно большее расстояние; иначе говоря, оно захватывает значительно большую часть пространства сравнительно с полем плоского конденсатора. Та же разница существует между магнитным полем катушки (черт. 3) и магнитным полем провода (черт. 4). Электрическое поле конденсатора и магнитное поле катушки заключены в сравнительно малые объемы: первое между обкладками, второе внутри намотки. Колебательные контуры этого вида называются з а м к н у т ы м и. В противоположность им антенна называется о т к р ы т ы м колебательным контуром.

Благодаря небольшому расстоянию между обкладками конденсатора, можно считать, что участок, по которому течет ток, имеет очень малую длину. Это означает, что конденсатор равноценен чрезвычайно короткому проводнику, по которому даже протекает ток может быть большой силы. По основному закону физики, сила магнитного поля получающаяся от действия какого-нибудь тока в проводнике, зависит не только от силы тока в проводнике, но и от длины проводника. Именно: напряжение магнитного поля тем больше, чем длиннее проводник. Практически можно считать, что конденсатор не дает никакого магнитного поля: в нем сосредоточено одно лишь электрическое поле.

Те же рассуждения применимы в общем и к катушке, хотя они и отстоят здесь от истины дальше, чем в случае конденсатора. Дело в том, что каждая катушка обладает определенной собственной емкостью, которую нужно представить себе (черт. 5), как конденсатор, приключенный параллельно к идеальной, «чистой», самоиндукции. Очевидно, что емкость катушки колебательного контура мы всегда можем причитать к емкости конденсатора. Тогда наши рассуждения сохраняют полную силу и целиком приложим к колебательному контуру, показанному на черт. 6. Итак, мы будем считать, что в катушке сосредоточено все магнитное поле контура.



Черт. 1. Электрическое поле плоского конденсатора. Черт. 2. Электрическое поле заземленного вертикального провода. Черт. 3. Магнитное поле катушки. Черт. 4. Магнитное поле вертикального провода. Черт. 5. Собственную емкость катушки можно заменить параллельно приключенным конденсатором. Черт. 6. Схема идеального колебательного контура. Черт. 7. Движение магнитного поля вызывает электрическое поле. Черт. 8. Движение электрического поля вызывает магнитное поле.

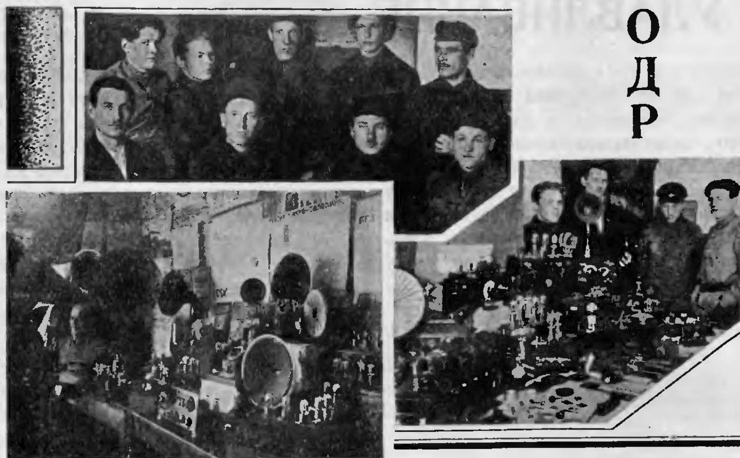
Иначе обстоит дело в вертикальном проводе. Там каждый кусочек его обладает емкостью по отношению к земле и тот же кусочек обладает определенной величиной самоиндукции.

После сказанного ясно, почему закрытые колебательные контуры называются цепями с с о с р е д о т о ч е н н ы м и емкостью и самоиндукцией, открытые же—с р а с п р е д е л е н н ы м и.

Необходимо подчеркнуть, что всюду в пространстве около антенны ее электрическое и магнитное поле существуют одновременно, чего нет в закрытых колебательных цепях.

[1]) См. Р. В. № 6 (25) К о с и к о в „Емкость, самоиндукция и собств. длина волны антенны“.

РАДИОВЫСТАВКА ВЯЗЕМСКОГО ОДР



Вверху — актив Вяземского ОДР. Слева — отдел фабричной аппаратуры. Справа — отдел самодельной аппаратуры.

Две изложенные особенности антенных устройств и являются причиной процесса излучения, на котором основана каждая радио-передача. Теория и опыт показывают, что движущееся электрическое и магнитное поле тесно связаны друг с другом. Так (см. черт. 7), движущиеся магнитные силовые линии порождают электрическое поле, направленное перпендикулярно к ним и к направлению их движения. Если это электрическое поле подействует на проводник, мы обнаружим в нем ток. Сила его будет тем больше, чем больше сила магнитного поля и скорость его движения. Изложенное не что иное, как хорошо известный закон индукции, который гласит, что электродвижущая сила появляется в проводнике, когда его пересекают магнитные силовые линии. Не трудно показать, что скорость изменения магнитного потока, пронизывающего петлю проводника, и скорость движения магнитных линий—по существу одно и то же. Около движущегося электрического поля таким же путем возникают магнитные линии, как показано на черт. 8. Это явление не имеет такого широкого технического применения и составляет предмет лишь лабораторного опыта. Некоторые ученые, в связи с развитием электронной теории находят возможным даже отказаться от понятия магнитного поля и подразумевать под этим названием круг явлений, возникающих в результате движения электрического поля.

Как бы то ни было, не трудно себе представить, что движущееся электрическое и магнитное поля поддерживают одно другое и могут существовать независимо от источника, в котором они возникли. Таким образом, если бы нам удалось каким-либо путем оторвать движущиеся поля от антенны, мы могли бы получить их свободное движение в пространстве. Этот отрыв в действительности и получается, благодаря первому свойству открытого колебательного контура (большое пространственное поле) и конечной, хотя и очень большой, скорости распространения электрического и магнитного полей. Действительно, мы знаем, что оба поля распространяются в воздухе со скоростью света, равной 300 000 *км* в секунду. В цепях с сосредоточенными самоиндукцией и емкостью можно считать, что электрическое поле достигает мгновенно одной и той же величины во всем конденсаторе, а магнитное поле во всей катушке. В открытых же колебательных цепях уже необходимо принимать во внимание, что поля не всюду одновременно достигают своей величины. Таким образом, при быстром изменении тока и заряда в антенне (колебания высокой частоты) поля на некотором расстоянии (напр., 3—4 длины волны) уже запаздывают в своем изменении. В этой области приблизительно и происходит отделение электромагнитного поля, которое все время уносится в окружающее пространство со скоростью света. Мы получаем разбегающуюся волну электрического и магнитного полей.

В следующей статье мы расскажем, как эта волна распространяется и возбуждает ток в приемной антенне.



ТРАНСЛЯЦИЯ ОПЕРЫ „ОРГАНИЗОВАНА“.

(*Окончание со стр. 172*).

чески проводящих последние музурках и музпояснителях.

В качестве постскриптума — мелкий факт, характерный для культотдела нашей широковещательной организации, „Радиопередачи“. Программа ночного (с 8 на 9 апреля) концерта составлена была исключительно из произведений старой дореволюционной русской музыки, — при чем подавляющее большинство номеров принадлежало к разряду так наз. популярных, т.-е. самых заигранных и запетых (включая и „Куда-куда“).

А между тем предполагалось, что на этот раз московский концерт (без помехи со стороны своих мощных станций) будет слушаться и рядовым заграничным радиослушателем. Накануне 10-летия Октября тут-то и надо было бы не ударить лицом в грязь — продемонстрировать наши молодые композиторские и исполнительские дарования, показать, что музыкальное творчество у нас не иссякло, что оно вполне на уровне европейской техники искусства, что мы располагаем знаменательными новыми формами, зародившимися в рабочем клубе, и т. д. и т. п. Этот концерт должен был превратиться в миниатюрную „музыкальную выставку“.

Вместо этого сантиментальный культотдел „Радиопередачи“ собрал полтора десятка номеров—один унылее другого—хорошего дореволюционного устоя. Наши зарубежные белогвардейцы, вероятно, были очень довольны,—для одолевающей их тоски по родине в этой „весточке с родины“ большое утешение. Но средний культурный, музыкально развитой европеец должен недоумевать:

— Значит, действительно, в этой р е в о л ю ц и о н н о й стране с о в р е м е н н ы м музыкантам делать нечего? И значит, действительно, правы о евшие у нас Прокофьевы и Стравинские? И в советском государстве нет ни революционного, ни вообще современного искусства? И все так же, как четверть века назад, там только и распевают, что арии из „Садко“, да разыгрывают Анданте из 1-го квартета Чайковского.

Ночной концерт 8—9 апреля сделал все зависящее, чтобы этого культурного иностранца в его заблуждении укрепить.

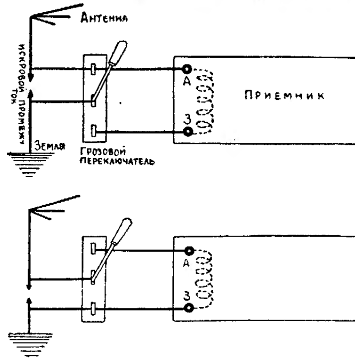
ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

К. Косиков.

ПРЕДОХРАНЕНИЕ РАДИОУСТАНОВОК ОТ ГРОЗЫ.

В нашей радиолюбительской прессе было отмечено несколько случаев ударов грозы в антенну, имевших место в течение прошлого лета. Правда, число этих случаев, сообщенных печатью, совсем небольшое, но надо полагать—вряд ли все владельцы антенн, на кои так или иначе повлияли грозы, прислали в журналы свои наблюдения.

Приближается лето, поэтому своевременно вспомнить об этом и дать несколько простых советов новым радиолюбителям, приняв особенно во внимание то, что число радиослушателей с прошлого лета к началу наступающего почти утраивается. Поэтому является



Черт. 1 и 2.

полезным обратить внимание радиослушателей на те простые способы, которые могут предотвратить могущие быть бедствия от разряда антенны во время грозы.

Техническими правилами Наркомпочтеля по устройству антенн и мачт для любительских радиостанций предусмотрено, что: «Антенна должна иметь приспособление для непосредственного включения ее на землю грозовым переключателем. Когда станцией не пользуются, грозовой переключатель должен заземлять антенну; кроме того каждая сеть должна иметь предохранительный искровой промежуток длиною 0,5 миллиметра, включенный параллельно приемной установке.

Грозовой переключатель.

Грозовым переключателем на время грозы приемник выключается, и антенна соединяется «на землю накоротко», благодаря чему заряды антенны стекают в землю, минуя приемник. Так как во время грозы антенна заряжается до довольно высокого напряжения, то в случае не выключения приемника грозовым переключателем разрядный ток антенны пройдет непосредственно через катушку приемника. А так как этот ток довольно высокого напряжения, то катушку он пробьет, изоляцию ее обожжет, что помимо порчи самого приемника не исключает и возможности пожара.

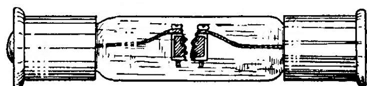
Грозовой переключатель может быть включен в антенну или по схеме черт. 1 или по схеме черт. 2. Схема черт. 1 имеет то преимущество, что рычаг переключателя, за который приходится браться рукой, соединен непосредственно с землею, и поэтому случайное прикосновение к металлической части его или к среднему зажиму во время грозы не является опасным, в то время как по схеме черт. 2 эти части переключателя находятся под напряжением антенны и прикосновение к ним до переключения или в момент переключения антенны на землю представляют известную опасность.

Недостатком схемы черт. 1 надо считать то обстоятельство, что при переключенной антенне с приемника на землю, приемник все же остается под напряжением антенны. Благодаря этому в отдельных случаях разряд частично может произойти через приемник и, следовательно, причинить порчу такового. Такая схема не безопасна для ламповых приемников и особенно целости усилительных ламп в нем.

Однако из этого положения есть совсем простой выход. Стоит лишь во время грозы провод, идущий от переключателя к приемнику, от последнего отсоединять, и тогда приемник окажется совсем отключенным как от антенны, так и от земли, и безопасность ему в этом случае гарантирована. С таким отсоединением указанного провода от приемника, мы рекомендуем пользоваться и отдавать предпочтение схеме черт. 1.

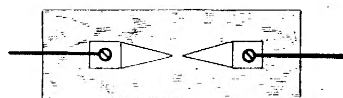
Громоотвод.

Искровой промежуток, или громоотвод, служит главным образом для про-



Чстр. 3.

пускания через себя тока во время индуктивного разряда антенны. Наведенный в антенне движущимися заряженным облаком электрический заряд, в момент разряда облака освобождается. В этот момент сильно заряженная антенна мгновенно разряжается, и образующийся мгновенный ток высокой частоты, для которого самоиндукция приемника представляет огромное сопротивление, ищет к земле более коротких путей и перебрасывается иногда через довольно большие воздушные препятствия. С этой целью громоотвод вклю-



Черт. 4.

чается параллельно приемнику и грозовому переключателю и таким образом, чтобы линия—антенна—громоотвом—земля была возможно прямою и, следовательно, имела бы наименьшую самоиндукцию, т.-е. наименьшее сопротивление для токов высокой частоты.

Назначение громоотвода—дать возможность стекать электричеству с антенны в землю во время грозы в том случае, если грозовой переключатель почему-либо окажется не переведенным на землю. В этом случае разряд электричества легче происходит через маленький искровой промежуток, чем через длинный для него путь—самоиндукцию приемника. Это обстоятельство предохраняет приемник от порчи.

В качестве громоотвода для приемных любительских антенн, за неимением пока в продаже специальных громоотводов, могут рекомендоваться безвоздушные громоотводы, употребляющиеся в проволочной телеграфии (черт. 3).

Многими радиослушателями громоотвод может быть изготовлен самими наподобие громоотвода, изображенного на черт. 4. Такой громоотвод состоит из доски мраморной, шиферной, или в крайнем случае деревянной, проваренной в парафине (желательно крепкого дерева), на которой и монтируются заостренные пластины меди.

Для исправного действия антенны во время приема необходимо следить за тем, чтобы искровой промежуток громоотвода не засорялся. Засорение промежутка замыкает громоотвод накоротко, и приемник тогда оказывается зашунтированным, т.-е. электрические колебания, возбуждаемые приходящими радиоволнами, будут проходить не через приемник, а через замкнутый искровой промежуток и таким образом установка будет работать или очень слабо, или совсем не будет работать.

Для получения прямой линии антенна—громоотвод—земля лучше всего громоотводы устанавливать снаружи здания (черт. 5).

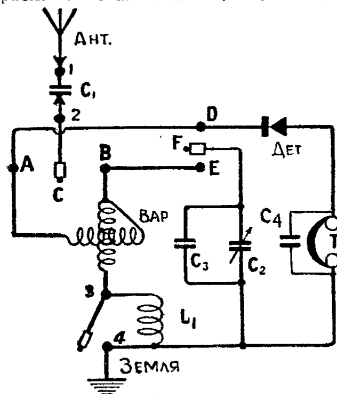
(Окончание на стр. 179).

ПРИЕМ НА ДЕТЕКТОР

С. Н.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОРНЫЙ ПРИЕМНИК.

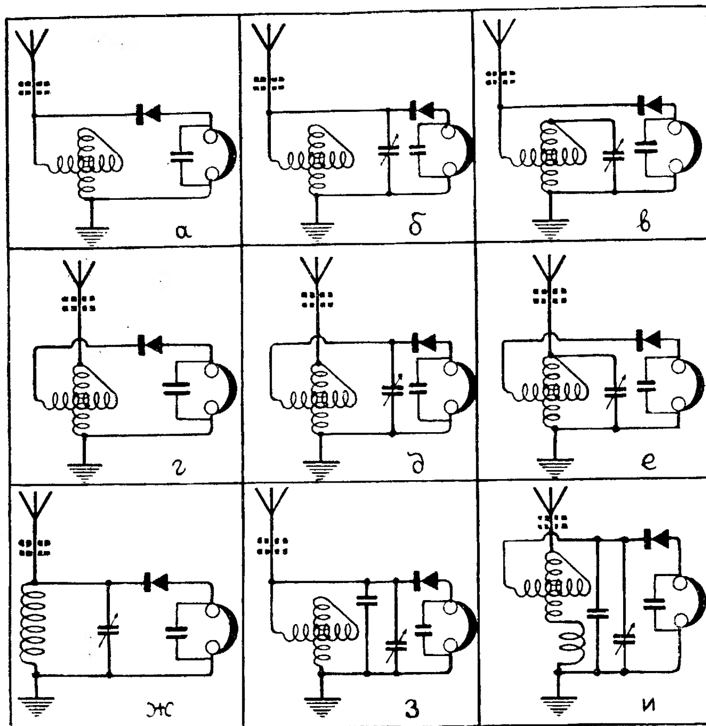
Интерес этого, по существу обычного, приемника заключается в возможности



Черт. 1.

применения ряда схем, представляющих большое поле для экспериментирования.

Основная схема изображена на черт. 1; она составлена из конденсатора переменной емкости C^2 в 300- 500 *см* и вариометра, что позволяет пользоваться различными способами настройки колебательного контура.



Черт. 2.

Вариометр берется любого типа, самодельный или покупной, хотя бы имеющийся в магазинах Треста заводов слабого тока.

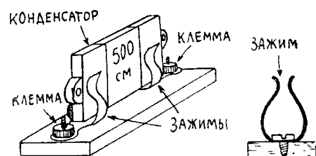
Последовательно с вариометром может быть включена удлинительная сотовая катушка; за ненадобностью она выключается соединением накоротко гнезд «3» и «4».

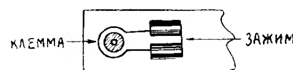
Антенна может быть соединена либо с гнездом «1», либо с гнездом «2». В первом случае последовательно включается укорачивающий конденсатор «C_1», емкостью от 100 --до 300 *см*. При этом повышается избирательность приемника и становится возможным прием сравнительно коротких волн на антенны большой емкости и на электрическую

Антенный провод снабжен штепсельной ножкой «C» на гибком шнуре, которая вставляется по желанию в одно из гнезд «A» или «B». Благодаря этому изменяется способ соединения антенны с вариометром.

Конденсатор переменной емкости также снабжен ножкой «F» на гибком шнуре для включения в гнезда «Д» или «Е».

Для увеличения диапазона волн приемника к переменному конденсатору присоединяется параллельно постоянный конденсатор «C_3» в 500 600 *см*.





Черт. 3. Конструкция зажима для конденсатора

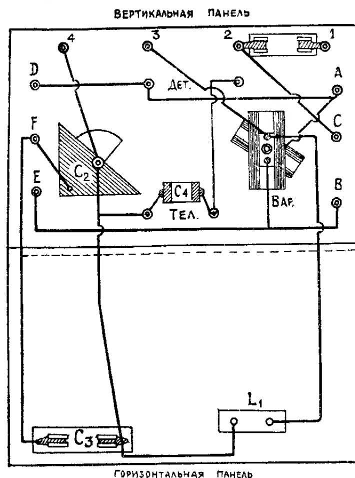
На черт. 2 мы видим 9 различного рода схем, которые возможно составить путем соответствующих переключений:

а) простейшая схема с вариометром для приема волн до 500—600 метров. (Ножка «C» вставлена в гнездо «A». Гнезда 3—4 соединены накоротко. Конденсатор «C_2» выключен)..

б) Та же схема с дополнением переменного конденсатора, вставляя ножку «F» в гнездо «Д».

в) Та же схема с переключением конденсатора из точки «Д» в точку «Е».

г), д) и е) отличаются от предыдущих схем способом включения антенны в среднюю точку вариометра для по-

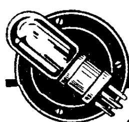


Черт. 4. Монтажная схема.

вышения избирательности (переключение ножки «C» из гнезда «A» в гнездо «B»).

ж), з), и) схемы для приема длинных волн со включением удлинительной катушки (отдельно или последовательно с вариометром) и дополнительного конденсатора «C_3».

Во всех случаях подбирается выгоднейшая емкость конденсатора «C_1» путем вставления конденсаторов различ-



ЛАМПОВЫЕ СХЕМЫ

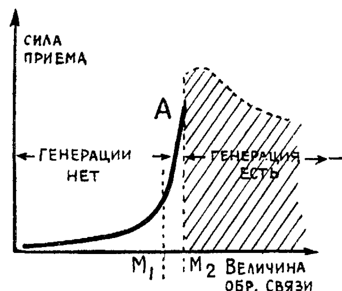
Е. М. Красовский.

КАК БОРОТЬСЯ С ОБРАТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ РЕГЕНЕРАТОРОВ.

(Выдержки из доклада автора на 2-м собрании квалифицированных радиолюбителей.)

Критическая регенерация.

Всем несомненно известно, что при сближении катушки связи с контуром сетки громкость сигнала возрастает.



Черт. 1.

так как вводимое отрицательное сопротивление уменьшает положительное сопротивление контура и последнее приближается к нулю.

На черт. 1 дана зависимость между величиной обратной связи и силой приема. Как видно, после известного предела (точка А) в приемнике возникает генерация, и дальнейший прием радиотелефонной передачи станет невозможным, так как он будет искажен.

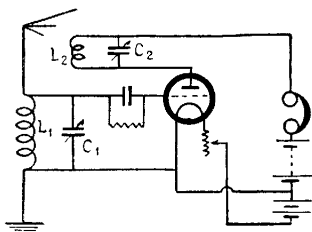
Наиболее крутая часть характеристики регенератора лежит в весьма небольших пределах $M_1 - M_2$ изменения связи, поэтому понятна та трудность, которая стоит перед экспериментатором. Его задача получить наиболее громкий и чувствительный прием, т.-е. возможно ближе подойти к точке А—«критической регенерации», —так, чтобы в приемнике не возникли колебания.

В этом все искусство регенеративного приема.

Заграничная практика выработала ряд приемов, облегчающих эту операцию, кстати сказать очень мало известных нашим радиолюбителям.

Настроенный анод.

Обычная схема регенератора видоизменяется лишь тем, что параллельно катушке обратной связи L_2 присоединяется конденсатор переменной емкости C_2 емкостью в 300 *см*. Возможно отклонение этой емкости в ту или иную сторону путем увеличения или уменьшения L_2, так, чтобы контур L_2 C_2 перекрывал принимаемый диапазон волн. При работе с такой схемой грубо устанавливают обратную связь при нулевой емкости конденсатора C_2; точная регулировка достигается изменением емкости C_2. Схема дает весьма плавную настройку, без провалов генерации и очень надежна в работе.



Черт. 2.

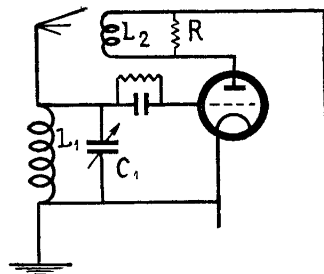
Регулировка обратной связи помощью сопротивлений.

1-й вариант.

Как это видно на черт. 3 переменное сопротивление R в 70 000—100 000 ом присоединяется параллельно катушке обратной связи. Грубая регулировка достигается сближением катушек L_1 L_2 при полностью введенном сопротивлении R. Выводя далее это сопротивление возможно получить очень точную регулировку. Сопротивление должно быть безъемкостно, устойчиво и допускать очень плавную регулировку.

2-й вариант.

Переменное сопротивление R в 100 000 250 000 ом шунтирует часть контурной самоиндукции L_3, связанной с катушкой обратной связи (черт. 4). При изменении этого сопротивления катушка L_3 отдает меньшую долю энергии в цепь сетки, благодаря чему ослабляется связь. Схема находит большое распространение в практике американских радиолюбителей.



Черт. 3.

За отсутствием подходящих сопротивлений на нашем рынке, оба варианта имеют в наших условиях пожалуй лишь теоретический интерес.

Настроенная анодная цепь.

Сущность этого способа, изображенного на черт. 5, сводится к тому, что параллельно блокировочному телефонному конденсатору присоединяется переменная емкость C_2. В этом случае мы имеем колебательный контур в цепи сетки и в аноде, куда входит емкость между анодом и нитью лампы.

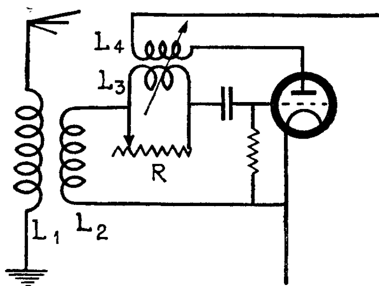
Комбинация блокировочного и переменного конденсатора C_2 и C_3 расширяет диапазон волн анодного контура.

Для коротких волн можно обойтись без конденсатора C_3. Емкость C_2 должна быть порядка 300 *см*, при C_3 - в 500 *см*.

Схема дает прекрасные результаты и практически не меняет настройки контура L_1 C_1 (см. черт. 5).

Схема Рейнарца.

Последнее время в радиолюбительской практике пользуется заслуженной

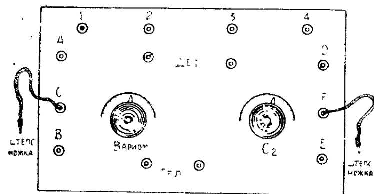


Черт. 4 [1]).

популярностью схема Рейнарца; в простейшем виде она изображена на черт 6. Читателям нашего журнала она достаточно известна, поэтому я не буду останавливаться на ее принципе. Часто та-

[1]) На черт. 4 конденсатор контура сетки не помещен.

ного значения в специальные медные зажимы (черт. 3). При приеме длинных

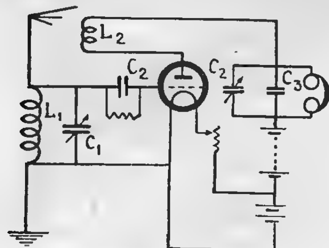


Черт. 5. Панель.

волн антенна включается непосредственно в гнездо «Г».

Монтажная схема и разметка панели изображены на чертежах 4 и 5.

кую схему относят к схемам с емкостной связью. Это несомненно большая ошибка. Здесь емкость, заключенная в



Черт. 5.

левую ветвь от анода, является лишь сопротивлением, регулирующим ток высокой частоты, протекающий через катушку обратной связи L_2, которая и обеспечивает необходимую магнитную связь.

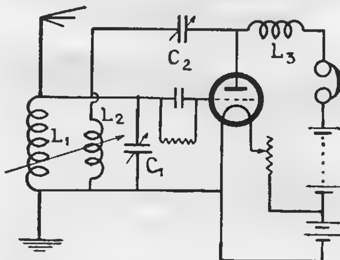
Между величинами C_2 и L_2 существует обратная зависимость, т.-е. с увеличением C_2 катушка самоиндукции L_2 должна быть уменьшена. Это станет совершенно понятным, если вспомнить, что при большой емкости, а следовательно, малом емкостном сопротивлении, мы имеем в цепи L_2 большой ток, который сможет дать нужную магнитную связь при относительно меньшем числе витков.

Для работ в широком диапазоне волн, соответствующем нашим широковещательным радиостанциям, необходимо между катушками L_1 и L_2 сделать магнитную связь переменной для грубой регулировки.

Схема работает без провалов генерации и настолько плавно, что обычный для начала генерации щелчок почти не слышен.

Схема этого типа особенно может быть рекомендована нашим радиолюбителям.

В следующих номерах «Радио Всем» мы приведем дальнейшие схемы и укажем еще ряд приемов, позволяющих подойти как можно ближе к критической



Черт. 6.

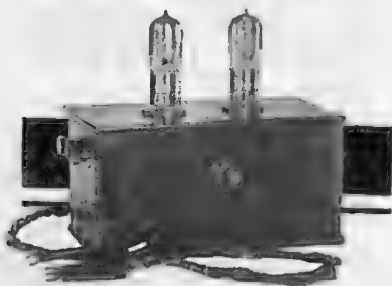
точке регенерации без того, чтобы в контуре приемника возникли собственные колебания.

М. И. Семенов.

УСИЛИТЕЛЬ „ПУШ-ПУЛ“.

Цель настоящей статьи—познакомить читателя с конструкцией одного из лучших усилителей низкой частоты—усилителя по схеме «Пуш-пул». Из теоретического разбора этой схемы, данного в № 5 (24) «Р. В.», с полной очевидностью устанавливаются ее преимущества над обыкновенной схемой усиления низкой частоты на трансформаторах.

В обычном усилителе имеются две главные причины возникновения искажений: во-первых, сами лампы, работая не на прямолинейной части характеристики или на ее положительной части, дают искажения, и, во-вторых,

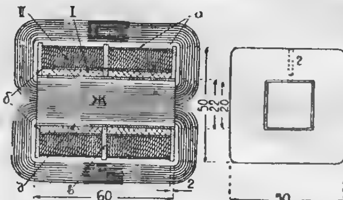


Фотография усилителя „Пуш-пул“.

возникают искажения в трансформаторах по причине чрезмерной магнитной нагрузки железного сердечника вследствие недостаточности его размеров или благодаря большой силе постоянного анодного тока, проходящего через обмотку.

В схеме «Пуш-пул» оба эти недостатка отпадают: намагничивание сердечника сводится к нулю, так как направление анодного тока в обеих половинах обмотки трансформатора (см. схему) прямо противоположно; характеристики же ламп так складываются (при условии приблизительно одинаковых характеристик взятых ламп), что дают суммарную прямолинейную характеристику, работа на которой происходит без искажений. Если еще добавить, что мощность, даваемая «Пуш-пулем», в тричетыре раза больше, чем мощность при параллельном включении ламп, и что все помехи, возникающие в батареях накала и анода, уничтожаются вследствие того, что поступают в лампы с одинаковой фазой и при сложении в выходном трансформаторе взаимно уничтожаются, то становятся очевидными все положительные стороны усилителя по схеме «Пуш-пул», и остается только усиленно рекомендовать его нашим радиолюбителям для постройки своими средствами и силами, всем, кто хочет иметь очень чистый и громкий прием как при работе с детекторными, так и ламповыми приемниками.

На детекторный приемник с описываемым одноступенным усилителем «Пушпул» прием местной Ленинградской станции получается очень громким и в высокой степени художественным. Кроме

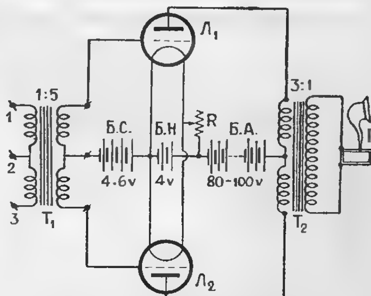


Черт. 1. Конструктивный чертеж трансформатора по схеме „Пуш-пул“.

того на телефон достаточно громко и очень чисто можно принимать Москву и несколько немецких станций (антенна: длина 50 *м*, при незначительной действующей высоте). Учитывая, что рядовой радиолюбитель не имеет возможности работать с мощными усилительными лампами, благодаря их высокой стоимости и вследствие высокого анодного (160—200 вольт) напряжения и повышенного добавочного напряжения на сетку (12—20 вольт), необходимых для мощной лампы, я не буду касаться описания конструкций многоступенного усилителя «Пуш-пул», требующего мощные лампы, а опишу лишь одноступенный усилитель, работающий на лампах «микро» при анодном напряжении 80—100 вольт и при добавочном напряжении на сетку 4—6 вольт.

Самой ответственной частью такого усилителя, требующей особой тщательности в изготовлении, являются трансформаторы, особой конструкции входной и выходной, к описанию которых мы и приступим.

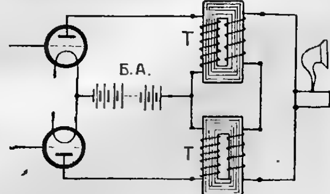
Прежде всего изготовляются два остова катушек трансформатора. Как уже неоднократно указывалось, материалом для их изготовления может служить плотный картон или прессшпан. Руководствуясь данными чертежа 1, из картона толщиною 1 *мм* изготовляют основание, квадратную трубку и затем, пригото-



Черт. 2. Принципиальная ламповая схема одноступенного усилителя низкой частоты „Пуш-пул.“

вив из картона толщиной 2 *мм* три тайбы, по размерам чертежа 1, одевают их на приготовленное осно-

вание. Средняя шайба имеет прорез (г), показанный на чертеже пунктиром, служащий для перевода обмоток из одной секции в другую и для отвода средних точек. Вся катушка про-



Черт. 3. Неправильная схема „Пуш-пул".

клеивается разведенным шеллаком для прочности два-три раза. Конструкция и данные остова как входного, так и выходного трансформаторов совершенно одинаковы. Приготовив остов, приступают к наложению обмоток.

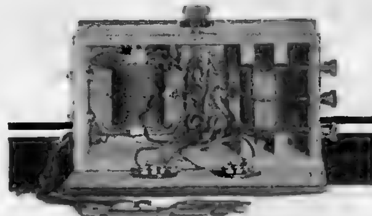
Входной трансформатор (T_1 черт. 2) включен на повышение. Первичная обмотка мотается в две секции по 2 500 витков каждая, всего $2\,500 \times 2 = 5\,000$ витков с отводом от средней точки, т.-е. после 2 500-го витка. Вторичная обмотка имеет $12\,500 \times 2 = 25\,000$ витков, также с отводом от средней точки. Проволока для намотки входного трансформатора берется $d = 0{,}05$ *мм* с надежной изоляцией в количестве 110 *г*. Намотка производится возможно ровными рядами. Между первичной и вторичной обмотками прокладывается прослойка (а) из папиросной бумаги в несколько рядов. Вторичная обмотка окружается чехлом (а) из тонкого картона во избежание возможных механических повреждений и для придания трансформатору опрятного вида.

Отвод от средней точки первичной обмотки входного трансформатора необходим при присоединении к детекторному приемнику. Указанные на чертеже 2 клеммы 1 и 2 или 2 и 3 берутся при работе с детекторным приемником, коэффициент трансформации при этом становится 1 : 10. При усилении же сигналов, выпрямленных лампой, усилитель присоединяется зажимами 1 и 3, и коэффициент трансформации становится 1 : 5. Подобное изменение соотношения числа витков первичной и вторичной обмоток очень выгодно в смысле силы звука.

Выходной трансформатор (T_2) имеет отношение витков 3 : 1 (работает на понижение). Первичная обмотка имеет $7\,500 \times 2 = 15\,000$ витков с отводом после 7 500-го витка, вторичная обмотка имеет $2\,500 \times 2 = 5\,000$ витков. К зажимам вторичной обмотки присоединяется громкоговоритель (телефон при приеме дальних станций).

Проволока для этого трансформатора берется $d = 0{,}1$ *мм* с надежной изоляцией в количестве 210 *г*. Правила намотки те же, что и у входного трансформатора. Концы обмоток так же, как и отводы от средних точек, необходимо вывести гибкими изолированными проводниками. Сердечник в трансформаторах должен быть из хорошего мягкого железа. Соблюдая тщательность в работе, можно получить очень хорошие результаты, изготовив сердечник следующим образом: из тонкой листовой жести, чем тоньше, тем лучше, но не толще 0,25 *мм*, нарезают полосы шириною 10 *мм* и длиною 25 *см*. Связав их в плотный пучок, нагревают их до красного каления и затем дают медленно остыть в золе, не вынимая из печи. Отожженные полосы тщательно очищают от окалины, если нужно выравнивают, а затем покрывают с каждой стороны каким-либо изолирующим спиртовым лаком. Просушив лак, складывают, необходимое для плотного заполнения трансформатора число полос в стопку, сжимают ее и вдвигают в готовую катушку с уже наложенными обмотками. Концы сердечника загибаются, согласно чертежу, и закрепляются туго затянутой изоляционной лентой. Необходимое число полос для сердечников легко рассчитать, исходя из толщины жести. На фотографии монтажа усилителя можно видеть трансформаторы, изготовленные указанным способом.

Кроме входного и выходного трансформаторов для усилителя необходимы: 1 реостат накала 15 ом, две ламповых панельки, 5 зажимов. Усилитель монтирован в ящике размером $28 \times 13 \times 10$ *см*.



Внутренний вид усилителя „Пуш-пул".

Сквозь заднюю стенку четырехжильным шнуром с концами, размеченными соответствующим образом, выведены: 1) плюс анода, 2) минус накала, 3) минус анода и плюс накала (общий), 4) минус добавочного напряжения на сетку.

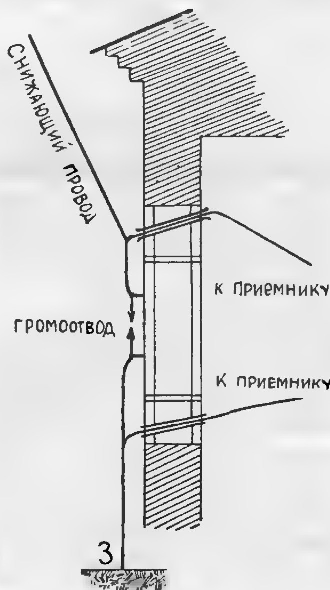
В заключение необходимо остановиться на неправильной схеме «Пуш-пул» (черт. 3), которую часто пытаются

ПРЕДОХРАНЕНИЕ РАДИОУСТАНОВОК ОТ ГРОЗЫ.

(*Окончание со стр. 175*).

Заземление.

Для обеспечения как хорошего приема, так и свободного разряда антенны во время грозы, антенна должна иметь заземление вполне надежное. Рекомендуется заземление осуществлять посредством зарытия в землю, на глубину влажной и непромерзающей зимой почвы, медного листа около $^1/_4$ кв. метра или трубы.



Черт. 5.

Провод, идущий к заземлению, должен быть по возможности толще, желательно не менее $2-2^1/_2$ *мм*, иметь надежное соединение с заземляющим листом и прокладываться по возможности на изоляторах, а не по дереву, обоям и тому подобным воспламеняющимся предметам. Это необходимо для того, чтобы провод мог свободно пропускать ток порядка 10 ампер и в случае расплавки его при ударе молнии не могло случиться пожара.

В больших городах, где есть большие здания и громоотводы, случаи непосредственного попадания молнии в антенну почти не возможны, и гроза для антенны менее опасна; поэтому заземление может производиться посредством присоединения к трубам водопроводной и отопительной систем.

Окраины больших городов, особенно те, через которые гроза надвигается на город и где нет высоких заводских и фабричных труб, снабженных обычно громоотводами, могут быть приравнены в этом отношении к селам и маленьким городкам, и потому устройство надлежащей защиты от грозы радиоустановок здесь является очень важным.

Желательно, чтобы о всех случаях удара молнии в антенну в наступающем лете радиослушатели присылали в редакцию подробные описания с указанием, как и где произошел удар, описание устройства антенны, и какие были последствия удара.

АНТЕННЫ И РАМКИ

Инж. Магнушевский.

МАЧТЫ ДЛЯ КЛУБНЫХ И КРУЖКОВЫХ РАДИОПРИЕМНЫХ УСТАНОВОК.

II. Мачты, устанавливаемые на земле.

В строевом лесу нетрудно найти молодую ель и даже сосну высотою до 32 метров, причем в отрубе будет около 13 *см* (3 вершка). Подобное цельное дерево является идеальной мачтой для подвеса сети, так как не требует лишних оковок для стыков при составлении мачты из нескольких частей.

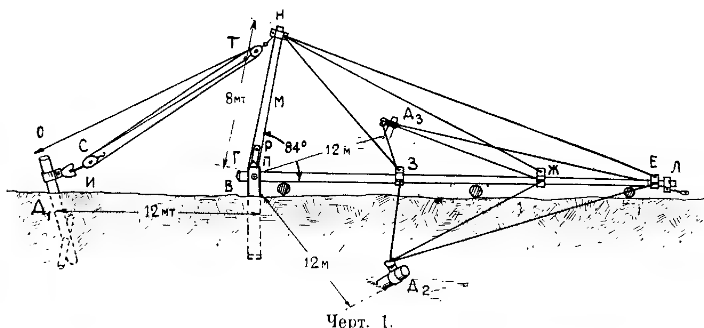
Поэтому, если мы остановимся на мачтах в 24 метра высотою, то тем более будем уверены, что без труда найдем пару подходящих бревен в любом лесу. Такие бревна будут иметь в комле около 20—22 *см*, а в отрубе около 13 *см* в диаметре.

Для установки мачты нас должны интересовать три главных вопроса:

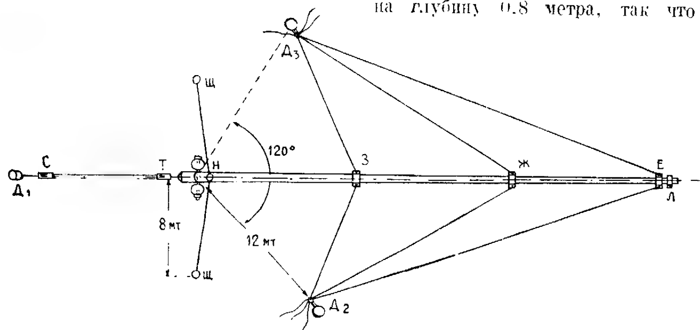
1) какие материалы и в каком количестве потребуются для установки;

2) как делается мачта, подсобные части и прочие детали;

3) как производится установка мачт.



Черт. 1.



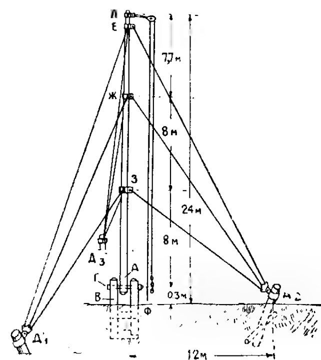
Черт. 1 а.

На черт. 1, 1а и 2 изображена мачта, приготовленная для подъема и уже поднятая и закрепленная.

Обозревая эти два рисунка, а также чертеж 3, видим, что в состав одной мачты входят:

а) тело мачты АЛ, сделанное из бревна длиною в 24 метра и толщиною в комле 20 *см*, в вершине 13 *см*, чисто оструганного и проолифенного; на комель набито железное кольцо заподлицо с деревом (черт. 3); вес тела мачты будет около 470 *кгр* (30 пудов).

б) Основание мачты, состоящее из двух бревен В по 1,2 метра длиною и диаметром около 20 *см*, соединенных двумя распорками, устанавливающими эти бревна в расстоянии 22 *см* в свету; при этом часть основания с распорками зарывается в землю на глубину 0,8 метра, так что над поверхностью земли торчат лишь два столба на 40 *см*. Мачта упирается на болт $d = 32$ *мм* ($1^1/_4''$) и длиною 0,5 метра, продетый сквозь нее и обе стойки основания В, таким образом мачта не касается земли и не подвержена действию ее влаги.



Черт. 2.

в) Три железных хомута Е, Ж и З

применять и в которой употребляются обыкновенные трансформаторы низкой частоты, соединенные последовательно. Теоретически этим путем можно добиться повышенного усиления без искажений, но лишь при условии точного совпадения электрических данных обоих трансформаторов. Из практики постройки трансформаторов известно о тех трудностях, которые при этом возникают. Ни в коем случае не является достаточным полное совпадение механических данных: число витков, отношение обмоток, омическое сопротивление, но также должны в точности совпадать и отношения обоих трансформаторов к токам любой частоты, что практически почти невыполнимо. А с двумя трансформаторами, не вполне идентичными, искажения в лампах, тем более искажения в самих трансформаторах, совершенно не уничтожаются. Все попытки применения обычных трансформаторов низкой частоты в схемах «Пуш-пул» лишь жалкое подражание классической схеме со специальными трансформаторами.

Для интересующихся многоступенным усилением укажем, что в этом случае междуламповые трансформаторы изготовляются точно по типу входного: лампы должны быть взяты мощными и соответственно изменено анодное и добавочное напряжение на сетку.

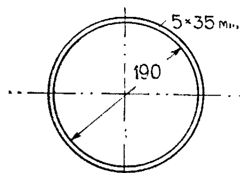
Схему «Пуш-пул» можно делать со многими ступенями усиления. Ее преимущество перед усилителем низкой частоты на сопротивлениях заключается в том, что «Пуш-пул» не дает искажений, которые получаются (от искажения в лампах, в усилителе на сопротивлениях при применении большого числа ступеней.

Физическая и электротехническая лаборатория Военно-технической академии.

Гор. Ленинград.



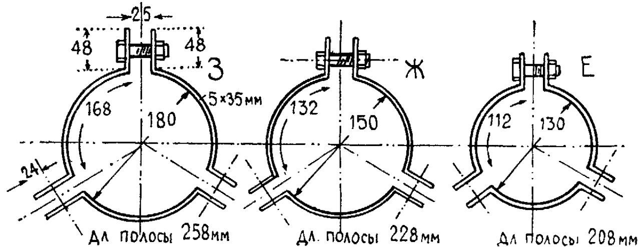
для крепления за них трех ярусов оттяжек по 3 в каждом ярусе; поэтому каждый хомут составляется из трех частей (черт. 4), соединяемых болтами d = 20 *мм* и длин. 77 *мм* (3/4" — 3"); размеры частей хомутов указаны на чертежах.



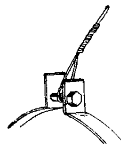
Черт. 3.

г) Оттяжки мачты ЕД, ЖД и ЗД из железной луженой телеграфной проволоки d = 4 *мм*; 3 оттяжки по 29 метров длины, из них одна двойная со слабой круткой ($ЕД_1$), 3 оттяжки ЖД по 22 метра и 3 оттяжки ЗД по 16 метров; крепление оттяжки за болт хомута показано на черт. 5.

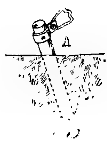
д) Три анкерных столба $Д_2$, $Д_3$ длиною каждый 1,3 метра и диаметром около 18 *см* с вырубленными у одних концов поперечинами 0,7 *мм* закрепленными 6" гвоздями; концом с поперечиной столб зарывается в землю с наклоном от мачты на глубину 1 метра; на выступающий конец зажимается хомут со сварным кольцом из железа d = 10*мм* для крепления оттяжек (черт. 6). Анкерные столбы отстоят от мачты на 12 метров и расположены симметрично в трех направлениях, из которых один находится в створе мачт.



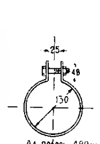
Черт. 4.



Черт. 5.



Черт. 6.



Черт. 7.

е) Хомут Л у самой вершины мачты для крепления блока У (черт. 7); блок из чугунной обоймы с таким же роликом d = 5 *см* с уничтоженным зазором между роликом и щеками вставкой металлического кружка; закрепление блока за болт хомута осуществляется куском троса или железной проволоки; подъемный сетьевой канат Ф из 3—4 *мм* железного луженого троса длиною 48 метров с навязанными на одном конце двумя-тремя орешковыми изоляторами.

К вспомогательным частям для установки мачт относятся:

ж) стрела для поднятия мачты, сделанная из бревна М длиною 8 метров и толщиною в середине 15—16 *см*; имеет у вершины хомут Н из двух частей (черт. 8); на утолщенный конец набито кольцо (черт. 9); для соединения стрелы с мачтой служит скоба Р (черт. 10) и болт П диаметром 20 *мм* и длиною 22 *см*.

з) Пара шестикратных полиспастов СТ (с жел. осью около 10 *мм* и диам. роликов 6 *см*.). Заряженных стальным тросом d = 5 *мм* длиною 88 метров; порядок зарядки полиспастов показан на (черт. 11).

Так как система последовательных блоков дает в данном случае выигрыш в силе в 6 раз за счет безразличной для нас потери в скорости подъема, то, полагая на человека 40 *кгр* силы натяжения за конец троса и взяв 4 человека, мы получим силу, опрокидывающую стрелу к земле в 960 *кгр*, тогда как достаточно для подъема лишь 850 *кгр*.

и) Две веревочных оттяжки НЩ и НЩ толщиною 20 *мм* и длиною по 15 метров для удержания стрелы от падения в стороны; концы Н этих веревок завязаны за верхушку стрелы, другие же концы в плоскости, перпендикулярной к плоскости мачты, и в расстоянии 8 метров от стрелы закреплены к деревянным кольям, вбитым в землю; вместо двух кусков веревки удобнее взять один двойной длины и захватить за стрелу петлю (черт. 1а).

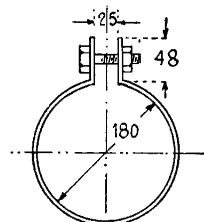
Из этого описания частей мачты и подсобных деталей не трудно составить спецификацию материалов:

Желательно делать мачту из просушенного материала, тогда все хомуты, раз затянутые болтами, не сдадут; если это условие сохлости не представляется возможным, то все без исключения хомуты, кроме сильного нажатия их к бревну болтами, следует еще закрепить шурупами сквозь просверленные отверстия в хомутах.

Мачту из сухого леса рекомендуется после сборки выкрасить два раза масляной краской или по крайней мере проолифить; сырую, конечно, красить нельзя и против гниения принимаются лишь предупредительные меры, как-то: на вершину мачты приколачивается крышка, все остальные столбы заостреены, продырявленные места замазываются замазкой.

Поднятие мачты.

Как в общем сделана мачта, достаточно ясно говорит черт. 1, 1а и

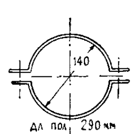


Черт. 6 а.

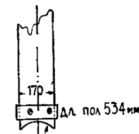
2, а остальные рисунки выясняют форму или размеры остальных деталей.

Теперь остается лежащую на земле мачту на месте ее установки поставить вертикально.

Для этого укладываем на земле стрелу толстым концом к основанию мачты и под углом меньшим прямого, например, 84° к мачте (черт. 1). За вершину Н стрелы закрепляем в натяжку 3 оттяжки мачты от точек Е, Ж и З, обращенных вверх. За другой болт хомута стрелы в точке Н зацепляем крюком блок полиспаста и две веревочных оттяжки, за которые затем, после крепления второго блока полиспастов за кольцо анкерного кола $Д_1$ и натяжением троса полиспастов, подымаем стрелу вертикально, закрепляя веревочные оттяжки за деревянные вспомогательные колья. Конец стрелы с мачтой соединяем скобой с болтом (черт. 10), чтобы она не соскользнула при подъеме мачты.



Черт. 8.



Черт. 9.

За кольцо кола $Д_2$ продеваем 3 правых оттяжки мачты, а за кол $Д_3$ три левых ее оттяжки. Через блок продеваем сетьевой трос Ф (черт. 2).

На колья $Д_2$ и $Д_3$ требуется по два человека, функции которых во все время подъема мачты выпускать постепенно оттяжки.

При выбирании подъемного троса полиспастов 4-мя людьми мачта будет подниматься, вращаясь около оси Г.

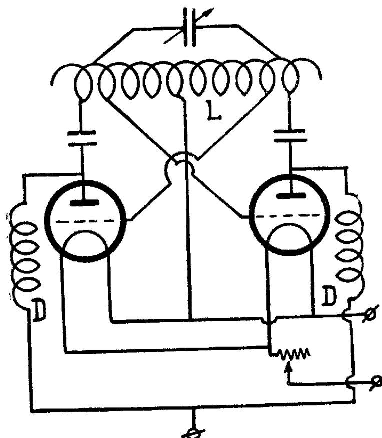
Подъем должен производиться медленно и плавно с остановками для осла-

(Продолжение на стр. 184.)

В. Д. Юрков.

КОРОТКОВОЛНОВЫЙ ПЕРЕДАТЧИК „09RA“.

Наши любительские передающие радиостанции на коротких волнах еще не получили широкого распространения,



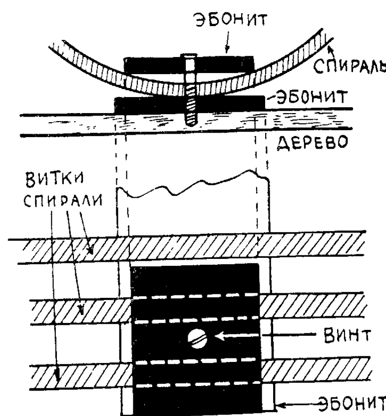
Черт. 1. Принципиальная схема.

что частично объясняется и тем, что у некоторых радиолюбителей получилось превратное понятие о якобы большой стоимости и сложности передатчика. Между тем построить 20-ваттный передатчик на короткие волны гораздо проще, чем сделать хороший приемник на те же волны.

Я хочу описать построенный мною передатчик «09RA», который позволил с первых же дней передачи, получить сообщения о слышимости: с Черного моря — пароход «Воровский» (1200 *км*) R9; любитель Гиляров (08RA) из Ленинграда (625 *км*) —R6, Швеция (1650 *км*)—R8, Германия (1500 *км*)—R6. Голландия (2150 *км*)—R4. А имея к тому же хороший коротковолновый приемник, можно поддерживать двухстороннюю связь с очень отдаленными передатчиками. Описываемый передатчик работает на двух лампах УТ—1, но это не значит, что лампы другого типа в нем не могут употребляться. Например, можно с успехом работать на генераторных лампах Нижегородской радиолаборатории; можно также, изменив соответствующим образом питание, употреблять в передатчике лампы более мощные. Описание передатчика я разобью на две части: 1-я -генератор и 2-я—питание.

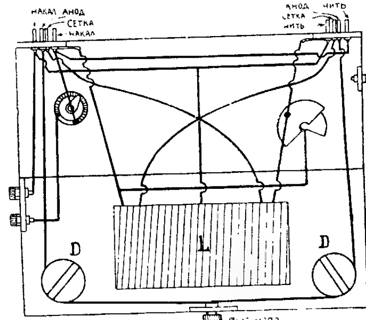
Генератор.

Передатчик построен по общеизвестной двухламповой трехточечной схеме, которая является наиболее распространенной среди любителей (черт. 1). Передатчик собран на двух, взаимно перпендикулярно свинченных дубовых досках, которые скреплены еще и боковыми планками с обеих сторон. Размеры досок (одинаковых) 36×19×1,5 *см*. Катушка самоиндукции L колебательного контура навита в виде спирали диаметром 19 *см* из медного провода толщиной 8 *мм*, с шагом намотки 1 *см*. Число витков спирали 10. В каждом витке просверлено по одному отверстию для штепселей, в качестве которых употребляются ножки от перегоревших катодных ламп; сверло подбирается соответственно толщине ножки. Число отверстий — 11. Спираль закрепляется на нижней доске следующим образом: берутся две эбонитовые планки (черт. 2) и в них просверливается посредине дыра, с диаметром в зависимости от толщины шурупа. Одна планка кладется для изоляции на доску, затем на нее кладется спираль таким образом, чтобы просверленное отверстие находилось между двумя крайними витками одного из концов спирали. Спираль прижимается второй планкой, которая привинчивается шурупом к доске. То же самое проделывается и с другим концом спирали. Необходимо следить, чтобы шуруп не коснулся спирали и таким образом не получилось бы утечки в де-



Черт. 2. Способ крепления витков спирали

рево. Во избежание провисания середины спирали, под нее подложена эбонитовая дощечка. Необходимо, чтобы отверстия для штепселей находились наверху. Лампы вставляются в обычные гнезда на эбонитовой панельке (покупные). Панельки привинчиваются к концам верхней части вертикальной доски таким образом, чтобы гнезда оставались на весу сеткой внутрь. Конденсаторы в цепи анода взяты емкостью 5000 *см* каждый, диэлектрик слюдяной; они присоединяются к аноду привинчиванием одной обоймы к гнезду. Туда же присоединяются концы дросселей Д (черт. 1), предохраняющих от утечки возникающие в контуре колебания. Данные дросселей (одинаковых) следующие: на картонном цилиндре диаметром 7 *см* намотано 45 витков звонковой проволоки. Дросселя укрепляются на горизонтальной доске по углам. Концы обоих дросселей подходят к вынесенной на эбони-



Черт. 3. Монтажная схема.

товую планочку клемме высокого напряжения. С правой стороны, также вынесенные на эбонитовой планке, находятся две клеммы ламп. С лицевой стороны направо находится ручка реостата. а с левой ручка конденсатора переменной емкости. Сопротивление общего для обеих ламп реостата не должно превышать 8 ом. Емкость конденсатора брать слишком большой не рекомендуется, вполне достаточна емкость максимум 200—250 *см*. Все соединения сделаны из миллиметрового голого медного проводника, все обводки под прямым углом. Соединение сеточных гнезд с штепселями сделано тем же проводом, но изолированным резиновой трубкой (от велосипедного вентиля). Все контакты пропаяны. Середина спирали должна быть соединена (желательно с серединой) с проводником накала. При изготовлении штепселей из ножек катодной лампы, желательно оставить вокруг ее небольшой кусочек изоляционного материала, который потом можно очень красиво отделать под настоящий штепсель. Все соединения видны из чертежа 1, а также из монтажной схемы (черт. 3). При выполнении соединений необходимо отделять все части друг от друга для уменьшения емкости, которая помешает получить от передатчика наиболее короткую волну.

Питание.

Питание как накала ламп, так и анодной цепи происходит через трансформатор от городского переменного тока, поэтому при приеме слышен ха-



1—тов. В. Юрков, 2—Уголок радиолаборатории т. Юркова. 3—Противовес и антенное устройство O9RA (крестиком обозначено помещение редакции „Радио всем“). 4—Монтаж передатчика.

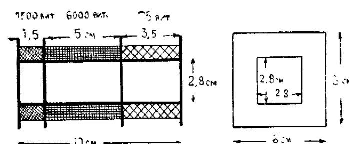
рактерный звук переменного тока, что однако не мешает приему. Трансформатор выполнен следующим образом: из крепкого картона склеена квадратная трубка со стороной 2,8 *см*, длиною 10 *см*. На нее наклеиваются 4 щеки; две по краям, а две образуют три секции: для подводимого тока, для высокого напряжения и для накала. Секции имеют следующие длины: подводимый ток (первичная обмотка)—3,5 *см*; высокое напряжение—5 *см* и для накала 1,5 *см*. Для первичной обмотки мною употреблено 1500 витков эмалированной проволоки 0,35; для высокого напряжения — 6000 витков проволоки 0,2 ПБД и для тока накала — 75 витков звонковой проволоки (0,8). В качестве сердечника употреблено кровельное железо, нарезанное на полоски шириной около 2,8 *см* и длиной около 30 *см*. Таких полосок употребляется около 60 штук. Лучше, если любитель сумеет достать более тонкое железо, специально трансформаторное. Полоски набиваются в трансформатор до отказа, после этого они загибаются поровну на обе стороны. Концы верхних пластинок, которые будут держать все, следует спаять между собой. Выводы секций сделаны при помощи гибкого шнура. Весь трансформатор заключен в небольшой ящичек. Ток подводится при помощи шнура, с прикрепленной к концу штепсельной вилкой. Для вывода токов, на эбонитовой планке укреплены три штепсельных гнезда, из которых одно—среднее является общим, как низкого, так и высокого напряжений; одно крайнее соединяется с другим концом обмотки высокого напряжения, а третье с обмоткой низкого напряжения (тока накала). Для того, чтобы не спутать гнезда и не сжечь лампы необходимо поставить соответствующие обозначения у гнезд. Этот трансформатор при городском токе в 110 вольт даст накал около 5-ти вольт, а на аноды около 400. Теоретически из коэффициентов трансформаций следуют напряжения несколько высшие, чем тут указаны, но нужно иметь в виду, что, например, в Москве напряжение городского тока, вследствие пагрузки, несколько меньше.

Пуск передатчика и его настройка.

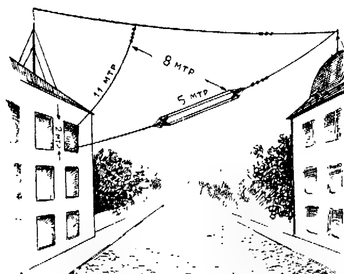
Пуск передатчика производится следующим образом. Вставляют штепселя сеток во вторые гнезда от среднего витка, а штепселя анодов в третьи. Соединяют соответствующие клеммы передатчика с гнездами трансформатора, вставляют в гнезда лампы; включают посредством вилки ток в трансформатор и зажигают лампы до нормального режима. Если при сборке передатчика не было допущено ошибок, то он начинает генерировать колебания. Один из наиболее простых способов определения наличия колебаний следующий: берется один или два витка звонковой проволоки приблизительно такого же диаметра, как и спираль, и к концам присоединяется лампочка от карманного фонаря. При приближении витков к спирали лампочка загорается, и таким образом обнаруживается, что колебания существуют. Когда же не будет сомнений, что передатчик генерирует, приступают к настройке его на антенну. Вследствие того, что обычная антенна для длинных волн не приспособлена для передачи короткими прилагается имеющаяся у O9RA получающая система. Однолучевую систему можно заменить призматической так называемого «колбасной». Но все-таки предлагается испробовать однолучевую, так как этот тип антенны имеет большое распространение среди заграничных любителей.

Антенна присоединяется к 1 витку от середины спирали. Земля у «O9RA» не употребляется, а использована в качестве противовеса осветительная сеть через емкость трансформатора. Употребление земли в городе, в особенности, когда ее приходится тянуть очень издалека, вносит большое сопротивление в излучающую систему антенна-земля и понижает полезное действие передатчика. Включенный на антенну генератор требует настройки в резонанс с какой-нибудь из гармоник антенны. Приблизительный подсчет гармоник антенны, можно произвести следующим образом: Г—образная антенна, кроме своей основной волны, равной учетверенной длине горизонтальной и снижающей частей,

имеет еще любое число нечетных гармонических. Так, например: антенна длиной 50 метр. имеет, кроме основной волны в 200 метр. еще и гармонические, как-то: 3-я 66,6 метр., 5-я—40 метр., 7-я -28,5 метр., 9-я—22,2 метр. и т. д. Ток в антенне будет тогда, когда колебательный контур генератора вместе с антенной будут настроены на одну из этих гармонических. Для определения момента резонанса, во время которого в антенну поступает наибольший ток, радиотехникой выработан специальный тип приборов, основанных на тепловом действии электрического тока, проходящего по проводнику. Но рекомендовать любителю употребление таких дорогостоящих и редких приборов в продаже нельзя. Поэтому, если у любителя случайно найдется какой-нибудь измерительный прибор на небольшую силу тока (миллиамперметр постоянного тока) порядка 5—10 *м/а* (не тепловой), то его можно приспособить для измерения силы тока по схеме, указанной в черт. 6. Это измерение будет относительным, но позволит определить момент резонанса. Части схемы: r—сопротивление графитовое 0,25 ома, Д—кристаллический детектор, лучше карборундовой, так как, он наиболее устойчив, М—измерительный прибор. Моменты настройки в резонанс будут определяться максимальными показаниями прибора. Повороты конденсатора, которым осуществляется настройка в резонанс, должны быть медленными, так как вследствие высоких частот настройка очень острая. Более простым способом является включение в антенну лампочек от карманного фонаря или микролампы (черт. 6). При резонансе лампочка даст ярко-желтый накал. В случае употребления микролампы, ее нужно зашунтировать небольшим графитовым сопротивлением порядка 0,5 ома, чтобы не сжечь ее. При поворотах конденсатора обнаружится наличие нескольких моментов резонанса, следует остановиться на том, который соответствует намеченной для работы длине волны. После того, как любитель уже усвоил себе настройку и управление передатчиком, можно приступить к передаче.



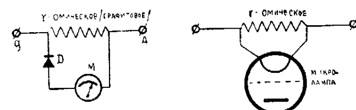
Черт. 4. Катушка для трансформатора.



Черт. 5. Излучающая система.

Результаты работ с одной лампой.

За два дня работы 22 и 26/III установлена двухсторонняя связь с финской станцией es 7 nb, шведской—smua и немецкой ek4adi. Указанные QSY были получены при передаче на одну лампу У т 1, при чем подводимая мощность не превышала 8 ватт. Каких либо изменений при работе с одной лампой делать не приходится; необходимо только одну вынуть из гнезд и изменить постройку.



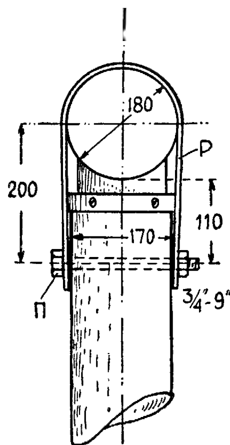
Черт. 6. Индикаторы антенного тока.



Мачты для клубных и кружковых приемных радиоустановок.

Окончание со стр. 181.

бления боковых оттяжек. Одно лицо должно руководить подъемом, следя, чтобы мачта шла все время в одной плоскости со стрелой и анкерным колом Д₁, регулируя своевременным ослаблением боковых оттяжек мачты.



Черт. 10.

По достижении мачтой вертикального положения отвязываем по очереди оттяжки мачты от вершины стрелы и в натянутом положении переносим их на

Наименование материалов	Размеры.	Количество материалов: На мачту.	Количество материалов: На стрелу.
Железо полосовое.	5 × 35 *мм.*	5,1 пог. метр. (7 *кгр.*)	2 пог. метр. (2,75 *кгр*).
„ круглое	d = 10 *мм.*	81 *см.* (0,5 *кгр*).	—
Проволоки луж. железной .	d = 4 *мм.*	230 *мтр* (25 *кгр*).	—
Тросс железн. луженый . .	d = 3 или 4 *мм.*	48 метров	—
Тросс стальной.	d = 5.	—	88 метров.
Бревна	В отрубе 13 *см.*	24 пог. *м.*	—
„	„ 15—16 *см.*	3,34 п. *м.*	8 метров.
„	„ 20 *см.*	2,4 „ „	
„	„ 18 *см.*	4 „ „	
Веревка	d = 20 *мм.*	—	30 метров.
Болты	d = 20 *мм* l = 77 *мм.*	15 шт.	
	d = 20 *мм* l = 220 *мм.*	—	1 шт.
	d = 32 *мм* l = 0,5 *м.*	1 шт.	
Изоляторы орешков. . . .	Норм.	На всю сеть 6 шт.	

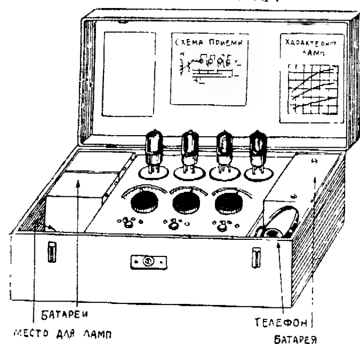
Готовые части: блок 1, полиспастов 6-ти кратн.—пара, гвоздей 6″—6 шт., лягушка 1.

РАДИО В ДЕРЕВНЮ

П. Чечик.

РАДИОПЕРЕДВИЖКА.

Настоятельная потребность в передвижке для обслуживания деревни давно осознана. В результате длительной проработки этого вопроса, на сегодняшний день имеются 2 типа передвижки: один изготовления ЭТЗСТ, другой — «Радиопередачи».



Черт. 1.

К указанным передвижкам были применены совершенно различные требования. Первая в образце ЭТЗСТ имеет в виду чрезвычайно тяжелые условия транспорта, в любое время года по любым дорогам. По мощности она несколько больше приемника БЧ и может питать репродуктор «Аккорд». Указанная передвижка состоит из 3 ящиков общим весом около 3½ пудов.

«Радиопередача», при проектировании своего образца передвижки облегченного типа, исходила из соображения возможности понижения требований к условиям перевозки, полагая, что при передвижке будет всегда находится человек, коему будет поручен уход за ней. Если со стороны этого человека к передвижке будет проявлено столько же внимания, сколько к простому ручному багажу, то понижение требований на доброкачественности передвижки не отразится.

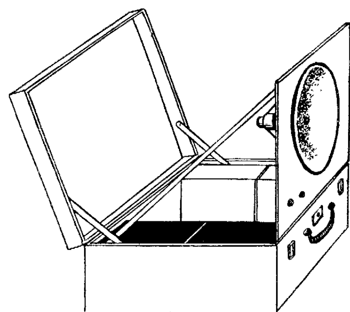
Передвижка смонтирована в 2 фибровых чемоданах общим весом в 1½ пуда.

Оба чемодана запираются, однако ручек у чемоданов не имеется. Ручки отняты преднамеренно, с тем, чтобы для транспортировки на чемодан сверху одевался специальный непромокаемый чехол с кожаными ремнями и ручкой. Чехлы предусмотрены с клапанами с таким расчетом, чтобы перекрыть пазы и не дать возможности воде забраться во внутрь. Кроме того, так как ремни захватывают весь чемодан, то ни одна стенка не будет испытывать деформации при переноске, как это было бы в случае, если б ручка была прикреплена к одной из стенок.

Передвижка рассчитана на громкоговорящий прием на аудиторию в 50—100 человек. Расстояние от передающей станции, на котором возможно пользоваться передвижкой, будет, конечно, зависеть от мощности передатчика.

На черт. 1 показан первый чемодан с открытой крышкой. По середине чемодана на резиновой амортизации закреплен нормальный приемник БЧ. Справа и слева приемника в специальных отделениях помещаются: в левой части—батарея накала и мягкие гнезда для укладки ламп. Гнезд предусмотрено 6 шт., так как в передвижке комплект ламп принят с запасом. В правой части помещается батарея анода и отделение для головного телефона. Отделения для батарей взяты так, что перестановка батарей была невозможна во избежание недоразумений. На внутренней крышке чемодана даны: 1) схема приемника; 2) список станций и 3) кривые градуировки.

Черт. 2 дает вид второго чемодана, в котором помещается репродуктор «Рекорд», антенный материал и инструмент.



Черт. 2.

Репродуктор укреплен на откидной доске, которая в вертикальном положении удерживается 2 деревянными подпорками. Для присоединения к приемнику на откидной доске поставлены 2 клеммы. Внутри чемодана видны с боков 2 продолговатых, закрывающихся крышками ящика, в которых хранятся: в одном 2 цепочки изоляторов, по 3 шт. в каждой, 2 блока, провода для снижения и шнур для присоединения рупора; в другом ящике хранится инструмент—пассатижи, отвертка, бурав и монтажная мелочь, как то: изоляционная лента, шурупы и т. д. Антенный канатик сечением в 1½ *мм* дается к каждой передвижке в количестве 10 *м*. Канатик намотан на специальной металлической рулетке, укрепленной на дне чемодана.

К передвижке будет приложена подробная инструкция пользования.

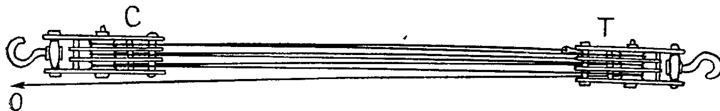
Указанная передвижка принята по заказу «Радиопередачи» ЭТЗСТ к исполнению, и с осени текущего года к началу сезона она поступит в продажу.

анкерный кол $Д_1$. После этого стрела убирается прочь и мачта выпрямляется до строго вертикального положения помощью отвеса путем регулировки оттяжек.

Для натяжения металлических оттяжек, а равно при вытягивании тросса полиспастов необходимо иметь стальную лягушку с привязанной веревкой, за которую главным образом и тянут, ибо стальной тросс режет руки и трудно за него хорошо ухватиться.

Что же касается устройства оснований под мачты, то здесь можно применить несколько вариантов различных конструкций: деревянные подушки с гнездами для комля мачты, каменные или кирпичные фундаменты из цемента, конструкции из фасонного железа заделанные в фундаменты.

Способы наклона стрелы при более тяжелых мачтах производятся уже не по мере подъема мачты выпускать боковых оттяжек.



Черт. 11.

Можно, конечно, стальной тросс заменить веревкой крепостью не меньше, как 480 *кгр* на разрыв при тройном запасе прочности.

Более легкий способ в смысле управления подъемом мачты, но требующий большего количества материалов, является при четырех оттяжках в ярусе, расположенных в перпендикулярных плоскостях; в этом случае не нужно вручную, а помощью воротов или лебедок при полиспастах или без таковых.

Самыми ответственными частями при поднятии мачты являются: подъемный канат и анкерная опора (кол, столб, каменный массив), поэтому эти материалы и конструкции надлежит подсчитать.



МАСТЕРСКАЯ и ЛАБОРАТОРИЯ

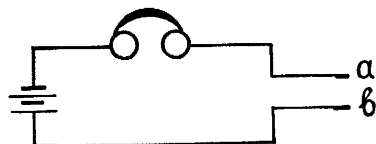
К. Красильников.

НЕИСПРАВНОСТИ В ПРИЕМНЫХ УСТРОЙСТВАХ.

В дополнение к статье В. Ф. Маслова в № 1 (20) Р. В. мы считаем полезным дать описание специального испытателя для отыскания повреждений.

При поисках тех или иных повреждений в антенном устройстве, детекторном или ламповом приемниках и для выполнения других несложных испытаний, незаменимую услугу может оказать так назыв. испытатель. Такой испытатель (чертеж 1) лучше всего устроить в виде маленького ящичка, внутри которого помещают 1—2 сухих элемента или батарейку от электрического карманного фонарика. На крышке помещают два гнезда для телефона, а из ящичка выводят два шнура с наконечниками длиною около 1 *м* (черт. 2).

Касаясь наконечниками «А» и «В» какой-либо цепи, по присутствию или отсутствию тресков в телефоне всегда можно испытать цепь на разрыв. Правда, таким испытателем количественно



Черт. 1. Схема испытателя.

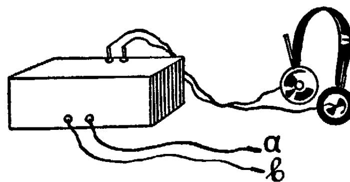
не определяется протекающий ток, но им можно обнаружить весьма малые токи (порядка доли микроампера), что, и нужно, например, при испытаниях изоляционного качества эбонитовой панели и т. п.

Испытание телефонной трубки.

Хорошая телефонная трубка действует от весьма малых токов (долей микроампера). Такой ток не трудно получить следующим путем: возьмем медную монету (лучше алюминиевую небольшую пластинку) и на поверхность ее капнем одну, две капли воды. Кончик одного телефонного провода опустим в каплю воды так, чтобы не было касания провода с металлом. Кончиком другого провода телефона будем слегка касаться (царапать) монеты в этой же капле воды. Если телефон хорошего качества, в нем отчетливо будут слышны царапающие шумы, создаваемые проходящими через телефон ничтожно малыми токами, появляющимися вследствие образования весьма малого гальванического элемента.

Неисправности в частях ламповых приемников.

В катушках самоиндукции возможны разрывы обмотки, что легко определить испытателем, касаясь наконечниками обоих концов катушки. При сменных

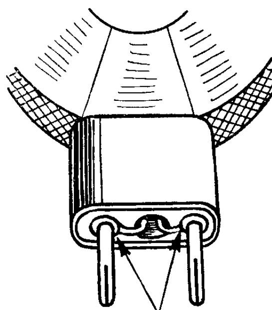


Черт. 2. Испытатель.

катушках разрывы бывают чаще всего в местах соединения провода со штепселями (черт. 3). Дальше, возможно короткое замыкание витков в катушке; в этом случае испытатель бесполезен.

Неисправности в трансформаторах высокой и низкой частоты.

Как в том, так и в другом типе трансформаторов неисправности возможны вследствии двух главных причин: 1) разрывы в обмотках и 2) нарушение изоляции между обмотками. Разрывы в обмотках чаще всего происходят во время намотки трансформаторов. Здесь в большинстве случаев причиной разрыва являются скрутки на проводе или так наз. «барашки», которые при натя-

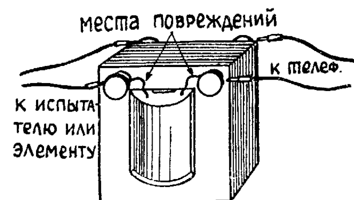


Черт. 3. Повреждения в катушках.

жении провода и дают разрывы. Эту неисправность легко определить, касаясь наконечниками испытателя начала и конца обмотки. Отсутствие треска укажет на разрыв в обмотке. В этом случае трансформатор придется перемотать до места разрыва, каковой не трудно определить испытателем путем нескольких проб на разрыв во время размотки провода, при этом один наконечник испытателя соединяется с началом обмотки, а второй с размотанным проводом, который немного зачищается.

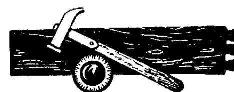
Чаще всего разрыв в обмотках бывает снаружи трансформатора: обрываются проводники, идущие от обмоток к зажимам (черт. 4).

Чтобы убедиться в том, что изоляция между первичной и вторичной обмотками в исправности, необходимо одним наконечником испытателя касаться одного из зажимов первичной обмотки, а вторым касаться зажима вторичной обмотки; трески в телефоне укажут на соединение между обмотками, и трансформатор не годится для работы. Таким же путем можно испытать изоляцию обмоток от сердечника, предварительно зачистив до блеска какое-нибудь место на сердечнике трансформатора. Теперь положим, что неизвестно, которая из



Черт. 4. Повреждения в трансформаторе низкой частоты.

обмоток является первичной, нужно ее определить. Какие зажимы относятся к одной какой-либо обмотке определить легко, касаясь поочередно наконечниками испытателя зажимов. Наличие тресков (при исправном трансформаторе) укажет на зажимы одной обмотки. К двум зажимам одной обмотки присоединим телефон, а зажимов другой обмотки будем касаться наконечниками испытателя, предварительно замкнув накоротко гнезда телефона (вместо испытателя можно взять 1—2 элемента). Заметив силу тресков, пересоединим обмотки. В том случае, когда треск слышится сильнее, первичной обмоткой является та, зажимов которой мы касались наконечниками испытателя или элемента. Это справедливо для трансформаторов с отношением витков 1 : 2, 1 : 3 и т. д.



ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

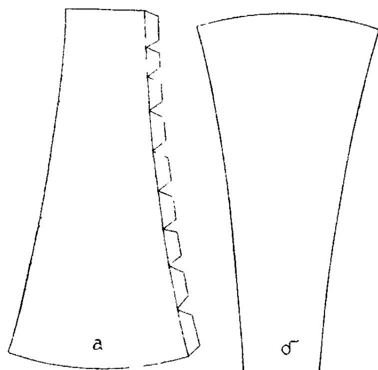
КАК САМОМУ СДЕЛАТЬ РУПОР,

Нарежьте из бумаги (бумага должна быть плотной, примерно как обложка журнала «Радио Всем», кассовая лента и т. п.) лент шириною в 15 *мм* и нарезанные ленты плотно сверните в круг диаметром 120 *мм* (черт. 1), при чем отверстие в центре этого круга должно соответствовать отверстию вашего телефона. В маленькое отверстие вставьте при начале намотки круга пробочку, которую укрепите при выдавливании середины круга в виде конуса—булавкой (черт. 2) и продолжайте вытягивать конус дальше, придав ему форму, изображенную на черт. 3.

Закончив формовку рупора, приготовьте столярного клея и мягкой кистью покрывайте его снизу кверху, давая просыхать проклееным местам, чтобы рупор не потерял формы под давлением собственной тяжести. Затем, просушив его, проклейте и внутреннюю сторону таким образом: закройте узкое отверстие хотя бы ладонью и налейте в раструб клея, хорошенько поболтайте и остаток слейте, после чего кистью закончите остальное.

Следует еще для изящества заровнять неровности ступенчатой формы. Это достигается так: возьмите обыкновенных древесных опилок (можно металлических, а также муку) помельче и сухих, смешайте их с клеем и получившейся массой заровняйте все ступеньки. Это делайте рукой, при чем при окончательном заглаживании руку смачивайте водой, а когда рупор высохнет, обчищайте его хорошенько шкуркой (стеклянной бумагой).

Самое главное есть. Остается навести «красоту». Этого вы достигните при



Выкройка рупора в 1/3 натуральной величины.

посредстве асфальтового или иного лака, при чем цвет его зависит от вашего вкуса, мы рекомендуем черный.

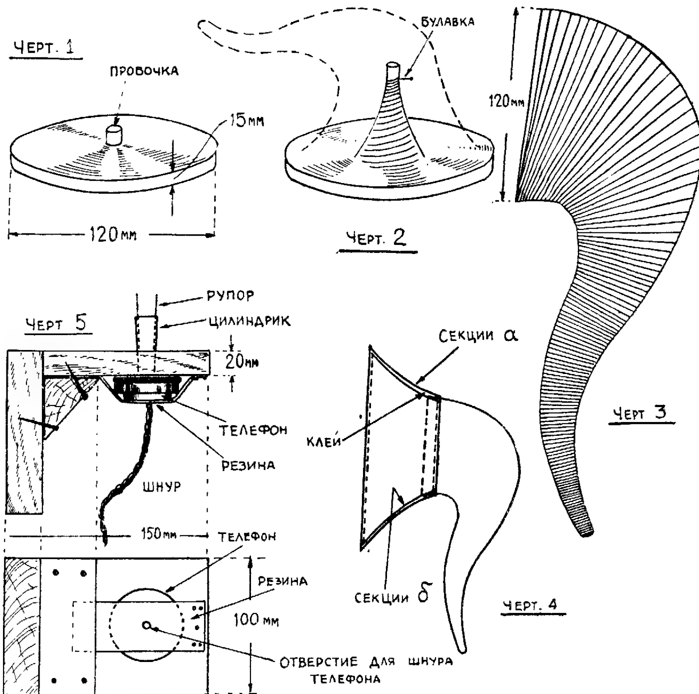
Лакировку рупора производите таким же точно порядком, как и проклейку, при чем для просушки можете его повесить где-нибудь в теплом и сухом месте раструбом вниз. Сушить—пока высохнет.

Далее, приступайте к изготовлению добавочного раструба к рупору. Этот раструб состоит из 10 секторов—(с каемкой для склейки) точные размеры которых даны в выкройке (черт. а). Бумага для них берется такая же, как и для лент. Кроме этих 10 секторов вырежьте еще 10 без каемок (по черт б), при чем бумагу здесь возьмите поплотнее, например, слоновую. Потом начинайте склейку, употребив густой столярный клей. Склеивать сначала секторы с каемкой и так, чтобы каемки были внутри раструба, а не снаружи. Склеив раструб, дайте ему просохнуть, после чего вставляйте в узкий конец его широкий конец изогнутой части рупора. Пригнавши как можно плотнее—склейте.

Затем берите остальные 10 секторов без каемок и вкладывайте их внутрь раструба таким образом, чтобы край изогнутого рупора находился между двумя слоями секторов (черт. 4). Получившиеся после склейки неровности и щели заделайте вышеописанным способом (посредством массы и мокрой руки), после чего сгладьте шкуркой.

Раструб покрасить алюминиевым порошком на жидком столярном клею, после чего рупор будет готов. Он имеет красивую черную шейку и не менее красивый «серебряный» раструб.

Подставку для рупора сделайте из дощечки 10×15×2 *см*. В середине ее просверлите отверстие, немного шире отверстия вашего телефона, куда вставьте конический цилиндрик из картона (можно металлический), подвергнув его



Детали устройства рупора.

обработке алюминием. В этот цилиндрик вставьте рупор. Под дощечкой прибейте резину, толщиной около 5 *мм*, в середине которой прорежьте отверстие для шнура от телефона. Способ укрепления телефона и доски смотрите на черт. 5.

Вис.
(Москва)

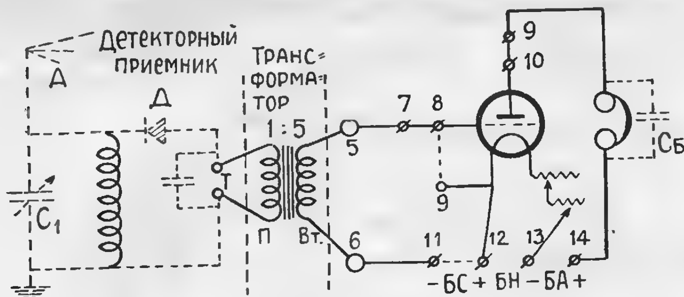
ОДНОЛАМПОВАЯ ПАНЕЛЬ.

Описанная в № 4 (23) «Радио Всем» одноламповая панель предусматривает сборку всех одноламповых схем. Здесь я укажу, как собрать на панели наиболее распространенные схемы. Прежде всего—несколько слов о колебательном контуре: Им может быть любой детекторный приемник. Хорошие результаты при работе с панелью автор получал с приемником Кудрявцева по № 7 «Р. В.» за 1926 г. Перейду к монтажу отдельных схем.

1. Усилитель низкой частоты.

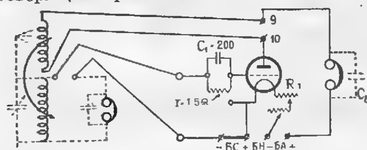
Схема предназначена для приема местных станций. Для ее осуществления надо: 1) замкнуть клеммы 7—8 и 9—10 накоротко. При анодной батарее выше 60 вольт к клеммам 11—12 вклю-

чается батарея сетки «БС» около 3—5 вольт. К клеммам 5—6 приключается обмотка трансформатора с бо́льшим числом витков (вторичная). При работе нужно попробовать переключить концы



Черт. 1. Сборка усилителя низкой частоты на панели.

вторичной обмотки. Первичная обмотка включается на место «телефона» в детекторном приемнике. Затем регулируются детектор и реостат накала. При работе с «Микро ДС» зажим на цоколе лампы соединяется с + БА и напряжение понижается до 10—20 вольт. При хорошей слышимости (Р—5—8) детекторного приемника получаем громкоговорящий прием.



Черт. 2. Монтаж регенератора на панели.

Регенератор.

Схема имеет обратную связь и хорошо принимает дальние станции, для чего следует сделать следующие переключения: присоединить к клеммам 9 и 10 сотовую или другую катушку порядка 125 витков, которая подносится к катушке колебательного контура. Если генерация не получается, то провода, идущие от катушки надо поменять местами. Клеммы для батареи сетки надо замкнуть накоротко. В гнезда 7 и 8 вставляется штепсельная вилка, на которой укрепляется конденсатор порядка 200 *см* и сопротивление в 1,5 мегома. Клеммы 5 и 6 приключаются к гнездам «детектор» приемника. Телефонные гнезда замыкаются накоротко. Настройка производится колебательным контуром приемника и регулировкой обратной связи и накала лампы.

При применении двухсеточной лампы надо понизить напряжение анодной батареи до 15 вольт, а зажим на цоколе приключить к + «БА».

После сборки этих схем другие, по-моему, не представляют большого затруднения.

В заключение скажу, что схемы, собранные на панели, не уступают таким же станционарным установкам. Почти все схемы хорошо работают с 40 в. на аноде, а регенератор даже с 20 в., но требует большой связи между катушками обратной связи и контура.

(Москва) **М. А. Лукин.**

Самодельный мегом.

Постоянное многоомное сопротивление, изготовленное обычным любительским способом из заштрихованной карандашом полоски, очень затруднительно включить в схему. Поэтому более удобен следующий прием: берется деревяшая пластинка 7,5 *см* длины и 1,2 *см* ширины и толщиною в 3—4 *мм*. По концам пластинки укрепляют две маленькие клеммы.

Сопротивление в данном случае представляет из себя бумажная нитка, вы-



моченная в хорошей туши и обернутая вокруг пластинки, как показано на рисунке. Концы нитки оборачиваются два-три раза вокруг ножки клеммы и зажимаются гайкой. Таким образом, обеспечивается надежный контакт. Изготовив несколько подобных сопротивлений различной длины, на работе подбирается лучшее; для предохранения от сырости, сопротивление оборачивается несколькими слоями пропарафинированной бумаги и обвязывается тонкой ниткой.

Н. С.

Простейший катушечный станок.

Такой станок для сотовых или плоских корзинчатых катушек состоит из деревянного основания, на котором укреплены два колена (рис. 1). Одно колено неподвижно, а другое может поворачиваться на шарнире. На концах обоих колен ввинчены штепсельные гнезда. Во избежание утечек рекомендуется их поместить на маленьких отрезках эбонита, сделанных хотя бы из старых граммофонных пластинок. Катушечный держатель делается также из эбонитовой или тонкой деревянной полоски, привинченной к обыкновенной штепсельной вилке. Оба колена соединяются гибкими шнурами с четырьмя

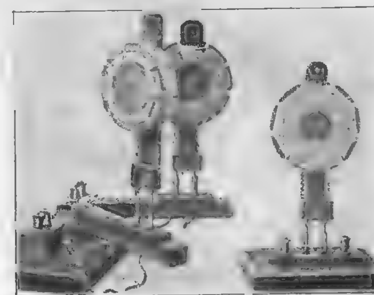


Рис. 1.

клеммами, помещенными на основании.

Детали изготовления станка и катушек изображены на рис. 2 и 3. Катушки наматываются проволокой тол-

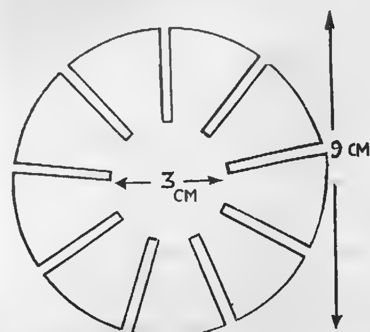


Рис. 2.

щиной в 0,5 *мм* в двойной бумажной обмотке на двойной бумажный каркас с девятью прорезами. Намотка производится обычным корзинчатым способом зигзагообразно).

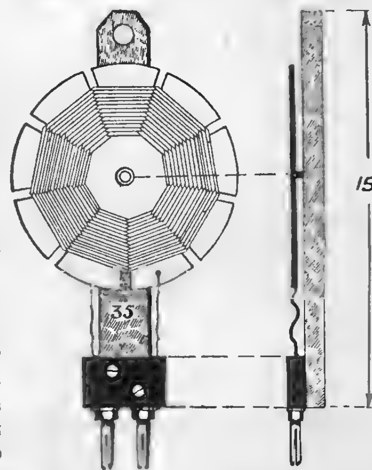


Рис. 3.

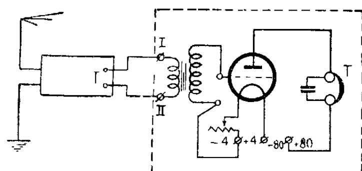
С. Тейн.

ФАБРИЧНАЯ АППАРАТУРА

И. И. Менщиков.

ПРИЕМНИКИ П-3 И П-4 В КАЧЕСТВЕ ЛАМПОВЫХ.

В № 2 и № 3 журнала «Радио Всем» нами приводилось описание приемников типа П-3 и П-4 Треста заводов слабого тока, в этой же статье мы дадим



Черт. 1.

читателю некоторые указания для переделки этих приемников в ламповые и рассмотрим несколько простейших схем.

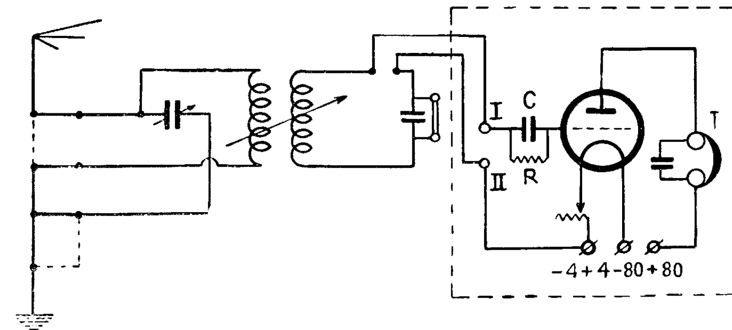
Как уже указывалось ранее, наиболее удобен для присоединения ламповых усилителей приемник П-3, поэтому на использовании этого приемника в качестве лампового мы остановимся подробнее в конце статьи, а сейчас скажем, как приключить к приемнику П-4 усилитель низкой частоты.

Присоединение усилителя низкой частоты к приемнику П-4.

Как и к каждому приемнику с кристаллическим детектором, наиболее просто и легко осуществляется присоединение к приемнику П-4 усилителя низкой частоты. Приключение к приемнику такого усилителя показано на черт. 1.

Как видно из чертежа, к телефонным гнездам приемника приключают первичную обмотку трансформатора низкой частоты, вторичная обмотка трансформатора приключается к сетке катодной лампы и к минусу батареи накала. Нить лампы замыкается на батарею накала; между нитью и минусом батареи в 4 вольта приключается реостат накала. Положительный полюс батареи в 4 вольта приключается к минусу анодной батареи; плюс этой батареи соединяется с третьей клеммой. Телефон приключается одним концом к клемме батареи +80 вольт, а другим к аноду лампы. Кристаллический детектор вставляется в предназначенные для него гнезда, а антенна и заземление приключаются к клеммам А и З приемника.

Панель для усилителя. Наиболее удобно для работы монтировать лампу и детали к ней на специальной панели. На верхней крышке в эбонитовой втулке монтируются гнезда приемника; для этой цели удобнее купить гнезда, уже монтированные во втулке, что избавит от специальной разметки гнезд. На крышке панели выводятся 3 клеммы для присоединения батарей питания и обозначаются соответственно: 4, +4, —80, +80 вольт. К клемме минус 4 вольта батареи накала приключается реостат накала, другой конец которого присоединяется к гнезду, предназначенному для ножек нити катодной лампы. Другая ножка нити соединяется с клеммой +4 вольта, к которой в свою очередь присоединяется отрицательный плюс анодной батареи. Положительный полюс анодной батареи приключается к третьей клемме. Третья клемма соединяется с одним из гнезд телефона, второе гнездо которого приключается к аноду лампы. Гнезда телефона шунтируются конденсатором емкостью порядка 1 800 *см*. Между сеткой лампы и первой клеммой включается вторичная обмотка трансформатора низкой частоты, первичная обмотка его приключается к телефонным гнездам приемника П-4. Этот трансформатор для большего удобства можно поместить внутри ящичка панели, приключив соответственным образом вторичную обмотку его, а концы первичной обмотки вывесяти к двум специальным клеммам на панели I и II. Клеммы I и II соединяются гибким шнуром с телефонными гнездами приемника.



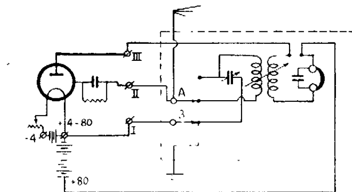
Черт. 2. Схема аудиона в присоединении к приемнику П-3,

Трансформатор низкой частоты берется с коэффициентом трансформации 1:3, с числом витков 4.000 в первичной и 12.000 во вторичной обмотке (или 1:4). Реостат накала для лампы Микро следует взять сопротивлением в 25—30 ом, а для лампы типа Р-5 порядка 8—10 ом.

Заметим, что в качестве материала для панели лампы можно взять старую граммофонную пластинку, соответствующим образом обработав ее.

Приемник П-3.

Усилитель низкой частоты. Для осуществления этой схемы, антенна и заземление приключаются к предназначенным для этой цели клеммам колодки переключателя, детектор вставляется в свои гнезда, а к телефонным гнездам приключается элемент усиления низкой частоты, состоящий из трансформатора, лампы и телефона, как



Чест. 3. Приемник П-3 в качестве регенеративного.

это было описано выше. Все сказанное об этой схеме ранее целиком относится и к приемнику П-3.

Схема аудиона. Схема лампового детектора-аудиона приведена на черт. 2. Телефонные гнезда приемника замыкаются на-коротко, что очень удобно осуществлять с помощью штепсельной вилки, ножки которой металлически соединяются между собой, а к свободным детекторным гнездам приключаются клеммы I и II панели лампы. Как видно из этой схемы, перед сеткой лампы включен гридлик, сопротивление которого берется порядка 2 мегомов, емкость конденсатора С — 250 -300 *см*. В анод лампы включен телефон Т с блокировочным конденсатором.

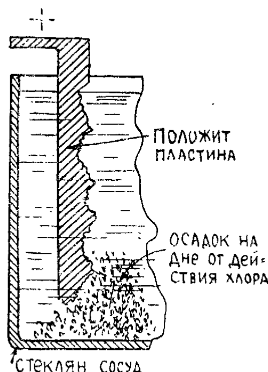
Однoламповый регенеративный приемник. Благодаря наличию в приемнике П-3 двух сотовых катушек, связанных индуктивно друг с другом, этот приемник очень удобен для применения ламповой схемы с обратной связью, в качестве которой и служит подвижная катушка. Схема такого регенеративного приемника приведена на черт. 3. Как и раньше, лампа монтируется на специальной панели. Клеммы панели I и II соединяются гибким шнуром с клеммами антенны и заземления приемника П-3. Анод лампы соединяется с клеммой III, предназначенной для катушки обратной связи; эта клемма соединяется с одним из

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ЛАМП

Инж. А. Г. Львов.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АККУМУЛЯТОРЫ ДЛЯ ПРИЕМНЫХ РАДИОУСТАНОВОК [1]).

В предыдущих статьях мы рассмотрели основные принципы устройства и работы свинцовых аккумуляторов.



Черт. 1.

Изложенное ранее достаточно для перехода к рассмотрению причин заболевания аккумуляторов и основных мер для предупреждения заболеваний и их устранения.

---

[1]) Начало, см. № 10 за 1926 г. и №№ 1(20) и 4(23) „Радио Всем“.

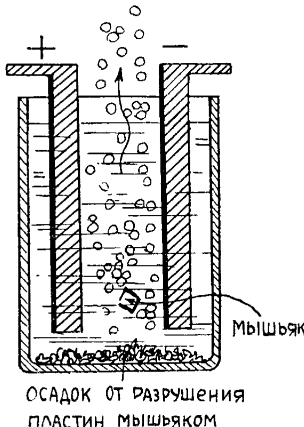
Возникновение заболеваний аккумуляторов.

Одним из наиболее часто встречающихся условий, благоприятствующих возникновению различных заболеваний аккумуляторов, является применение для электролита не химически чистых серной кислоты и дистиллированной воды. Следствием этого является весьма быстрое в отдельных случаях разрушение батарей в целом и неустойчивая ее работа вообще.

Во избежание этого необходимо при каждой покупке кислоты и воды произвести необходимейшее химическое их испытание.

Владелец радио-телефонной установки главнейшие качественные испытания может и должен произвести сам. Эти качественные испытания покажут ему, какие именно в данной кислоте, или вернее воде имеются примеси, некоторые из коих вообще совершенно недопустимы.

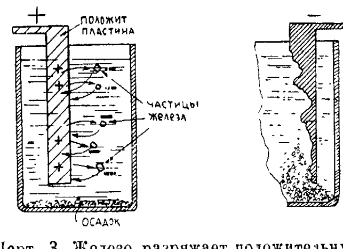
Что касается количества тех или иных примесей, то это определение возможно лишь в химической лаборатории,



Черт. 2. От мышьяка аккумулятор „кипит“, выделяя газы, как при заряде.

куда, однако, и следует обращаться в сомнительных случаях. Рассмотрим отдельно кислоту и воду.

1. Кислота. На серную кислоту для аккумуляторов существует в настоящее время следующий стандарт, утвержденный ВСНХ. Кислота может быть крепостью в 22°, или 66° по ареометру Боме. Так как кислота 66° Боме встречается в продаже наиболее часто, укажем здесь, что для получения электролита в 22° Боме надо смешать 100 частей этой кислоты с 280 частями дистиллированной воды. В сосуд для смешения кислоты и воды наливают сначала воду, затем постепенно кислоту, перемешивая все длинной (совершенно чистой) стеклянной трубкой или палочкой. Смесь сильно нагревается, что необходимо иметь в виду при стеклянных сосудах для смешивания.



Черт. 3. Железо разряжает положительную пластину.

Черт. 4. Азотные соединения вызывают разрушение отрицательных и положительных пластин.

Особо разрушительно действуют на пластины различные соединения хлора (оберегать аккумуляторные сосуды, от возможности попадания в них кусочков извести с потолка, или известковой пыли), почему, если качественный анализ показывает наличие хлора (см. ниже), необходимо дать кислоту на количественное испытание хлора в лабораторию. Если испытание в лаборатории даст свыше 0.001% соляной кислоты (HCl) в испытуемой пробе, применять испытанную серную кислоту с указанным содержанием соляной—для электролита аккумуляторов нельзя, так как соединения хлора ведут к весьма быстрому разрушению положительных пластин, (см. черт. 1).

Примеси мышьяка и азотных продуктов не должны содержаться при испытании в лаборатории, мышьяк свыше 0.02%, продукты азота—0.05%. В противном случае кислота не может быть применена в дело, так как эти примеси вызовут разрушение положительных и отрицательных пластин. (черт. 2).

Содержание железа не должно быть свыше 0,01%. Наибольшее допустимое количество азотной и азотистой кислот для радиолюбительских установок может доходить до 0,05%, но не больше, иначе кислота негодна.

гнезд детектора, другое гнездо которого соединяется с полюсом анодной батареи; минус этой батареи приключается к клемме положительного полюса батареи накала. При осуществлении включения лампы и обратной связи указанным образом, телефон вставляется в телефонные гнезда приемника. Данные для гридлика берутся те же, что и в предъидущей схеме.

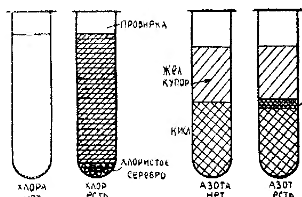
Регулировка обратной связи производится осторожным поворачиванием ручки колодки подвижной катушки связи. При включении приемника связь между ними берется наименьшая, для чего катушка обратной связи повертывается в горизонтальное положение. Катушка обратной связи лучше всего подбирается опытным путем из имеющегося набора катушек. Правильное расположение витков катушки находится во время приема.

Читателю, познакомившемуся на практике с осуществлением описанных схем, нетрудно применить к приемнику П-3 и другие ламповые схемы.

Железо вызывает разряд положительных пластин (черт. 3), а азотная и азотистая кислоты—разрушение положительных пластин. (черт. 4).

Как самому произвести качественное испытание кислоты.

а) На хлор. В чистую пробирку берут 25 куб. *см* испытуемой кислоты плотностью 8° Боме.



Черт. 5 и 6.

Для получения плотности 8° Боме из кислоты 22° Боме берут равные объемы этой последней кислоты и дистиллированной воды, а при кислоте в 66° Боме—один объем этой кислоты и 10 объемов дистиллированной воды. Затем в пробирку наливают 7—8 капель азотной кислоты удельного веса 1,2 и 20 капель 20% раствора ляписа (азотнокислого серебра), и пробирка встряхивается несколько раз, а затем оставляется на час в спокойном состоянии (закрыть чистым стеклом). Если через час не появится опалового помутнения жидкости, или белого осадка хлористого серебра,—в испытуемой кислоте хлора нет, (черт. 5).

б) На азотную кислоту.

Берут в пробирку некоторое количество испытуемой кислоты, плотностью 40° Боме. Раствор этот получается от смешения одинаковых объемов дистиллированной воды и кислоты 66° Боме. Затем приготовляют раствор железного купороса и его осторожно пипеткой вливают в пробирку с испытуемой кислотой. Раствор этот, при осторожном вливании, не смешивается с раствором испытуемой кислоты.

Если в испытуемой кислоте есть азотная кислота, то на границе обоих растворов образуется бурое пятно, (черт. 5).

в) На железо и медь.

В пробирку берут 25 куб. *см* испытуемой кислоты плотностью 40° Боме и добавляют 1 куб. *см* азотной кислоты — удельный вес 1,2.

Смесь осторожно нагревают до кипения, затем дают остыть, а после добавляют 3 куб. *см* так называемой желтой соли (раствор железно-синеродистого калия). Если смесь окрасится в синий цвет—в испытуемой кислоте есть железо, а если смесь окрасится в красно-бурый цвет—есть соли меди, если окраска будет зеленой—есть соли никкеля, кобальта или хрома.

г) На мышьяк.

В пробирку берут небольшое количество испытуемой кислоты 8° Боме (см. выше) и добавляют примерно 0,1—0,3 объема крепкой соляной кислоты. Зачищают до блеска медную проволоку и опускают ее в пробирку, с указанной смесью. Все это кипятят. Если зачищенная медная проволока станет коричневой—в испытуемой кислоте есть мышьяк.

2. Дистиллированная вода. Никакая другая вода, кроме дистиллированной, не может применяться для электролита (или для доливания в аккумуляторы), так как в противном случае в воде могут быть вредные примеси. Самая дистиллированная вода либо приобретается в аптеке, либо получается путем перегонки и охлаждения водяного пара. Куб для дистилляции воды и охлаждающие пар трубы (змеевик) должны быть хорошо пролужены.

Полученная тем или иным способом дистиллированная вода испытывается: а) на хлор как кислота (см. выше). б) На железо—тоже, но в воду добавляют несколько капель химически чистой кислоты 66° Боме. в) На азотную кислоту—как кислота, но в воду добавляют несколько капель кислоты 66° по Боме.

Химически чистые кислоты и вода гарантируют аккумуляторы от вышеперечисленных заболеваний и являются главной основой долгой и правильной работы аккумуляторов.

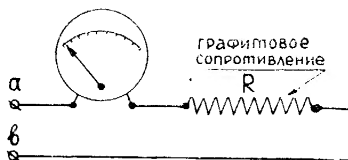
Другие причины заболевания аккумуляторов и меры к их предупреждению рассмотрим в следующей статье.

Н. В. Бронштейн.

ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ГАЛЬВАНОМЕТР [1]).

Градуировка прибора.

Скажем теперь, как проградуировать построенный прибор теми средствами, какими располагает каждый радиолюбитель.



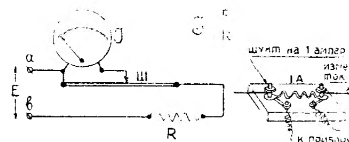
Черт. 8. Вольтметр.

Для градуировки гальванометра, как вольтметра, собирают схему, изображенную на черт. 8. К клеммам А и В приключают сперва батарею в 4 вольта. На место сопротивления R ставят бумажную полоску, густо зачерченную графитовым карандашом. (Изготовление графитовых сопротивлений см. № 4 (23) «Р. В.» «Измерение больших сопротивлений»). Сопротивление R подбирается так, чтобы отклонение стрелки прибора от О шкалы было примерно на 90° по шкале прибора. Это отклонение стрелки отмечается на шкале точкой, и ставится 4 вольта. Если теперь всю шкалу разделить на 40 равных частей, то каждое деление даст 0,1 вольта. Аналогично можно проградуировать прибор и на 100—80 вольт. подобрав соответствующее сопротивление.

С соответствующими сопротивлениями вольтметр будет служить для измерения напряжения как батареи анода, так и накала.

Вообще следует следить за тем, чтобы не перепутать подобранных сопротивлений, а также шунтов, чтобы не сжечь обмотки прибора (предельная допустимая сила тока 2—3 МА).

Как амперметр, прибор градуируется по схеме черт. 9, в случае измерения токов, превосходящих 2—3 МА. Для градуировки на 1 ампер заготовляем шунт в виде полоски жести, примерно, 100 *мм* длины и 2 *мм* ширины. В схему к точкам А и Б включают аккумуляторную батарею на 4 вольта. Сопротивление R—4 ома (2,66 метра никкелиновой проволоки диаметра 0,5 *мм*). Одна клемма прибора приключается к началу шунта, а от другой идет гибкий проводничек, конец которого проводят по шунту от его начала, пока стрелка не займет крайнего положения на шкале, на этом месте шкалы ставят 1 ампер. В месте касания проводничек припаивается к шунту и шунт монтируется на отдельной дощечке, как показано на чертеже.



Черт. 9. Амперметр с шунтом.

В заключение заметим, что на клеммах прибора должны быть отмечены полюса—плюс и минус. При неправильном включении прибора, стрелка отклоняется в обратную сторону, по этому признаку и отмечается полярность прибора.



[1]) См. „Р. В." № 6(25) и 7(26).



Как работают полярные радиостанции Сибири.

ОДР СССР получило телеграмму от сотрудников радиотелеграфной станции в Обдорске с сообщением, что они организовали ячейку ОДР и с просьбой выслать руководящие материалы вместе с членскими билетами. Материалы высланы. Несомненно Обдорская ячейка является не только самой северной в Союзе, но, пожалуй, и во всем мире.

У нас имеется целая сеть полярных радио- и гидро-метеорологических станций по Оби, Карскому морю и по Енисею. Обдорская станция — районная. Каждую станцию обслуживает небольшой штат, работающий в невероятно тяжелых условиях Полярного круга. С развитием северного морского пути и промышленности севера, работа радиостанций чрезвычайно усложнилась. Так, в зиму 1925/26 г. Обдорская радиостанция сверх установленной связи с Новым Портом, мысом Диксоном, Усть-Портом, Дудинкой, Маточкиным Шаром, Югорским Шаром (на Новой Земле), Архангельском и Новосибирском, вступила в связь со Свердловском и с новыми радиостанциями в Мужах, Березове, Кандинске и Самарове. Через Обдорскую станцию проходят ежедневно сотни государственных и частных телеграмм. Каждая станция отправляет ежедневно две телеграммы с метереологическими сведениями (о состоянии погоды) в Главную Геофизическую Обсерваторию (Пулково под Ленинградом), в Архангельск, Свердловск и Омск. Помимо метереологических, станции ведут (о состоянии атмосферы), а также на-

блюдения над световыми явлениями. Чрезвычайно важны для местных рыбацких артелей и капитанов пароходов сведения о погоде, без которых плавание по арктическим морям и лов рыбы были бы сопряжены с гораздо большими опасностями.

Полярные радиостанции являются очагами культуры на дальнем севере. Так, благодаря энергии сотрудников радиостанции Обдорск и особенно ее мо-наблюдения гидрологические (о состояния Ледовитого океана), аэрологические ториста Завьялова, село Обдорское получило электрическое освещение.



Радиостанция на Новой Земле.

Радио в Сталино.



В г. Сталине (Донбасс) речи открывшегося 13 марта окружного съезда советов из зала Гостеатра передавались через несколько громкоговорителей в разные пункты города.

Усиление речей организовано местной ячейкой Друзей радио.

С. И. Николаев.

Раз в год полярные радиостанции получают новую смену сотрудников, запасы пищи и письма от близких вместе с газетами, вышедшими в период почти полной отрезанности от всего мира. Только радио связывает скромных героев полярных станций с остальным человечеством, которому они служат с беззаветной преданностью.

А. Попов.



БИБЛИОГРАФИЯ

Б. П. Асеев — „Катодные лампы". Изд. 2-е. Из-во М.В.Т.У. Москва 1927 г. часть I. Физические основы, характеристики и параметры. Допущено Научно-Технической Секцией Гус'а. Стр. 97. Цена 1 р. 60 к.

Реферируемая книжка является первой частью задуманного автором труда, следующими частями которого должны быть: а) ламповые генераторы, б) радиотелефония и в) ламповые усилители.

Книжка принята, как руководство, на радиоотделении Московского Техникума Связи. Для своего понимания она требует знания средней математики.

Работа Б. П. Асеева может быть рекомендована как радиотехникам, желающим пополнить свои познания в области катодных ламп, так и квалифицированным радиолюбителям, не боящимся упорного труда, вознаграждаемого получением основательных знаний.

Она может представить интерес и для инженеров в части, касающейся схем и применений ламповых вольтметра, амперметра и омметра, написанной с большой полнотой.

Особенностью книги является соединение теории с практическими данными и схемами лабораторных измерений.

Почти все рекомендуемые способы измерений испробованы в радиолабораториях Техникума связи, что в связи с познаниями и опытом автора и основательным изучением литературы обеспечивает большую содержательность книги, заслуживающей самого широкого распространения.

Инж. Геништа.



т. Ануфриеву—Москва.

Присланный вами материал будет использован.

т. Мещерякову—Москва.

Присланная вами заметка будет редакцией использована.

К. Зуеву—Москва.

В Москве местные станции можно при наличии хорошей антенны принять без земли на любой детекторный приемник. Кроме того, катушка L_2 ослабляет только прием. Ваша заметка не пойдет.

75. И. Андрееву. Ст. Сиверская, Сев.-Зап. ж. д.

1. Какой из кристаллов галена лучше: свинцовый блеск, искусственный гален или французский гален?

Все перечисленные вами кристаллы, существующие в продаже, являются по своему составу одним и тем же свинцовым блеском. «Французский гален» дает наиболее хорошее детекторное действие.

2. Какой из материалов является наилучшим изолятором—стекло, целлулоид или пропарафинированное дерево?

Лучшим изолятором является стекло, но в радиолюбительской практике оно не имеет применения, и потому обычно применяются эбонит или пропарафинированное дерево.

3. Возможен ли в Ленинградской губ. прием ст. им. Коминтерна и им. Попова на детекторный приемник по сложной схеме? На простой приемник слышимость хорошая, но сильно мешает Ленинградская станция.

Прием будет возможен.

4. Что лучше построить—одноламповый регенеративный приемник или детекторный приемник с усилителем низкой частоты?

Если вы преследуете цель—получение дальнего приема, то рекомендуем строить регенеративный приемник; если же вы хотите получить громкоговорение местной станции, то следует остановиться на детекторном приемнике с усилителем низкой частоты.

О приемнике с карборундовым детектором см. № 10 «Радио Всем» за 1926 г.

76. М. П. Кулешеву. Г. Владимир.

1. Нужно ли изменять схему выпрямителя Н. Е. Скандова (№ 2 «Р. В.») при включении его в сеть с напряжением 110 вольт?

Схемы менять не нужно.

2. Нужно ли в осветительной сети найти плюс и минус?

Описанный выпрямитель, как и вообще всякий «выпрямитель», рассчитан для работы от сети переменного тока, который, как известно, «плюса» и «минуса» не имеет. Если у вас сеть постоянного тока, то применение указанного выпрямителя невозможно, да и не нужно, так как можно питать приемник непосредственно от сети.

3. Можно ли через указанный выпрямитель производить зарядку аккумуляторов?

Нельзя, так как выпрямитель рассчитан только для прямого питания анодов.

4. Какой из проводов накала будет плюсом?

Так как питание накала производится в этой схеме переменным током, то, как уже указано выше, «плюса» и «минуса» нет. Проводники цепей анода и сетки следует присоединять к движку потенциометра, включенного параллельно нити накала.

5. Как сделать дроссель к указанному выпрямителю?

Дроссель можно сделать таких же размеров, какие указаны для дросселя лампового выпрямителя тов. Семенова (№ 12 «Р. В.», за 1926 г.).

Никаких добавочных включений лампочек и трансформаторов указанная схема Скандова не требует.

77. Н. А. Неволину. Г. Витебск.

1. Буду ли я слышать Москву на расстоянии 1800 верст на супер-регенеративный приемник (№ 3/22, стр. 57)?

Прием московских станций будет, но мы не рекомендуем вам делать суперрегенератор, так как он слишком капризен в работе, требует большого практического опыта и неустойчиво работает при длинных волнах. Мы рекомендуем вам для приема Москвы сделать регенеративный приемник с предварительным усилением высокой частоты.

2. Как рассчитать количество проводников для сотовых катушек и какого диаметра следует взять провода?

См. № 8 «Радио Всем» за 1926 г.

3. Каков вольтаж батарей в цепях сетки указанного приемника?

Вольтаж подбирается опытом от 1 до 3 вольт.

78. Г. Тысячникову. Новая Бухара.

1. Откуда можно выписать приемник II-4 и каковы условия выписки?

Выписать можете из Акц. Об-ва «Радиопередача» (Москва—центр, Никольская, 3), выслав 25% задатка; на остальную сумму—наложенный платеж.

2. Где можно найти описание усилителя (низкой частоты) для детекторного приемника?

В № 4/23 «Радио Всем» (статья Заликова).

79. М. Г. Дудкину. Г. Бежица, Брянск. г.

Укажите размеры трансформатора низкой частоты, описание которого дано в «Календаре Друга Радио».

Можете руководствоваться указаниями, помещенными в № 5/24 нашего журнала (стр. 116).

80. П. В. Юкину. Г. Харьков.

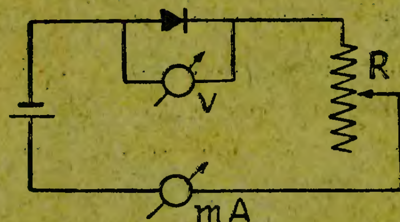
Намотанный мною трансформатор для выпрямителя т. Семенова (№ 12 «Р. В.») из проволоки Д = 0,3 и 0,2 греется. Чем это можно объяснить?

При точном соблюдении количества витков обмоток трансформатор греться не должен. Очевидно, вы уменьшили число витков.

81. Тов. Калмакову. Ташкент.

Каким образом можно снять характеристику кристаллического детектора и как этой характеристикой пользоваться?

Для снятия характеристики детектора необходимо иметь очень чувствительные миллиамперметр (на 5 м/а) и вольтметр (на 3 вольта). Схема для снятия характеристики очень проста: миллиамперметр включается в цепь детектора последовательно, вольтметр—параллельно зажимам детектора. Вся детекторная цепь нагружается на сопротивление, величина которого зависит от электродвижущей силы включенного в цепь элемента. Изменяя напряжение на зажимах детектора, отмечается величина тока в цепи. По полученным значениям строится характеристика детектора.



Пользуясь полученной характеристикой, можно по точке с наибольшим изгибом определить,—какое дополнительное напряжение нужно дать на детектор, чтобы получить наилучшее детекторное действие. Пользоваться характеристикой детектора приходится обычно только при серьезных лабораторных работах с детекторным приемником.

Государственное издательство

Редакция: А. М. Любович, Я. В. Мукомль, А. Г. Шнейдерман.
Отв. редактор А. М. Любович.

Главлит № 84584. Гиз № 20074 Тираж 17.000 экз

Типография „Красный Пролетарий", Москва, Пименовская, 16.

Цена 35 коп.